Nachblutungen nach Magenoperationen.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

der

Hohen Medizinischen Fakultät

der

Rheinischen Friedrich-Wilhelms-Universität

zu Bonn.

Vorgelegt am 24. März 1936

von

Franz Riebschläger

aus Bonn.

Druck von H. Trapp, Bonn, Stiftsgasse 11 / 1937.

Gedruckt mit Genehmigung
der hohen medizinischen Fakultät der Universität Bonn.

Referent: Prof. Dr. Graff.

Korreferent: Prof. Dr. Freiherr von Redwitz.

R. UNIV.
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

Meinen lieben Eltern!

Problemſtellung.

Nachblutungen aus dem Magen nach Operationen ſind lange bekannt. Die Frage nach der Herkunft dieſer Blutungen muß zunächſt einmal eine Anzahl von Möglichkeiten ausſchließen, die wohl einmal nach einer Operation zu einer Magenblutung führen können, ihre Begründung aber in Urſachen finden, die die Frageſtellung des Themas nicht berühren. So iſt es bekannt, daß es zum Krankheitsbild gehört, wenn es nach Tuberkuloſe, Lues, Verätzung, Stauungen, Arterioſcleroſe, Sepsis, Cholämie, Urämie, Diabetes, Verbrennung, Typhus, Ruhr, Appendizitis u. ä. zu Blutungen aus dem Magen kommt. Das Vorhandenſein einer dieſer Krankheiten bei einer Magenoperation muß bei einer Nachblutung die Quelle hierzu zunächſt in eben dieſer Krankheit ſuchen, braucht aber mit der Operation als ſolcher nichts zu tun zu haben.

Was uns hier intereſſiert iſt die Tatſache, daß es zunächſt einmal nach Operationen am Magen ſelbſt, dann aber auch nach Operationen überhaupt, nachträglich zu einer Blutung kommt, deren Urſache in einer Veränderung zu erblicken iſt, die durch die Operation geſetzt wurde. Es kommen hierbei die Gaſtroenterostomie und die Reſektion in Frage. Weſentlich für die Gaſtroenteroſtomie iſt es, daß das Ulkus, zu deſſen Unſchädlichmachung die Operation unternommen wird, im Magen zurückbleibt, und nur durch einen anderen Weg, den man dem Speiſebrei gibt, von der dauernden Reizung durch dieſen ausgeſchloſſen wird. Faſt allen Autoren mit großem Operationsmaterial ſind Fälle bekannt, wo dieſes zurückgelaſſene Ulcus anfing zu bluten, kurz nach der Operation oder einige Tage ſpäter. Dieſe

Blutung aus dem zurückgelaſſenen Ulcus (I)

iſt alſo eine Möglichkeit der Nachblutung. Wenn nun bei einer großen Reſektion das Geſchwür aus der Magenwand entfernt

wird, ist der Grund zu einer Nachblutung offenbar nicht mehr das Ulcus, sondern muß in einer durch die Operation sekundär gesetzten Schädigung oder in einer schlechten Ausführung der Naht gesehen werden. Diese

Insuffizienz der Naht (II)

spielte eine große Rolle; noch bevor man überhaupt eine andere Ursache kannte oder eine solche anzunehmen gezwungen war, hat man aus natürlichen Gründen jede Nachblutung mit einer schlechten Naht und dem dadurch bedingten unvollkommenen Gefäßverschluß zu erklären versucht und deshalb auf einen Ausbau einer möglichst dichten Naht den allergrößten Wert gelegt. Man mußte sich bald sagen, daß hierin eine gewisse Vollkommenheit erreicht sei, die es nicht mehr zulasse, daß die Naht als Ursache für eine Blutung verantwortlich gemacht werden könne. Wenn nun trotzdem noch Nachblutungen, oft sogar solche von erschreckendem Umfang, bei großen Resektionen eintraten, mußte man wohl oder übel danach suchen,

andere Ursachen (III)

zu finden, die für die Blutungen verantwortlich gemacht werden könnten. Hierbei hat man die verschiedensten Wege eingeschlagen und sich durchaus nicht darauf beschränkt, nur den Magen bezüglich der Schuldfrage in den Vordergrund der Betrachtung zu ziehen.

Wie schon gesagt, kommen als Magenoperationen die Gastroenterostomie und die Resektion in Frage, nach denen sich Nachblutungen ereignen können. Sie haben sich beide nacheinander entwickelt, doch obwohl die Resektion als radikalere Behandlungsart eines Geschwürs in dessen Bekämpfung einen Schritt weiter geht, hat sie es doch nicht vermocht, die Gastroenterostomie zu verdrängen. In der Zeit um 1880 wurden zum ersten Male Magenoperationen ausgeführt, abgesehen von einigen eigentlich nur zufälligen, aber kaum wissenschaftlich begründeten Vorläufern. In den Jahren vorher hatte sich Billroth sehr ernst mit der Frage befaßt, ob eine Magenoperation überhaupt möglich sei. Nachdem dann 1876 Gußenbauer und von Winiwarter am Tierexperiment gezeigt hatten, daß ein Hund mit vollkommen reseziertem Magen bei geeigneter Fütterung nicht nur mit dem Leben

davonkam, sondern nach einem halben Jahr 6 Pfund zugenommen hatte, waren die letzten Bedenken geschwunden, und im Jahre 1881 versuchte Billroth seine erste Resektion. Der Patient überstand den Eingriff wie jede andere Operation, und dies war für Billroth der Beweis der Durchführbarkeit seiner neuen Ulcus-Behandlung. Im selben Jahre führte er noch im Ganzen vier Magenoperationen durch, von denen drei letal verliefen, was aber mehr durch den schlechten Allgemeinzustand, weniger durch die Operation selbst bedingt wurde. Daß in den Krankenberichten Billroths nichts von Nachblutungen verzeichnet ist, darf bei der geringen Anzahl seiner Fälle weiter nicht verwundern, es berechtigt aber nicht zu der Annahme einer in dieser Beziehung besonders guten Ausführung der Operation.

Seit der Begründung dieser neuen chirurgischen Therapie des Magengeschwürs durch Billroth währte es naturgemäß seine Zeit, bis die übrigen Chirurgen es wagten, den gleichen Eingriff vorzunehmen. Nachdem aber die anfängliche Scheu überwunden war, war es ganz dem Belieben des Operateurs anheimgestellt, wo die Herrschaft des Messers einsetzen sollte. Erst später auf dem Berliner Chirurgen-Kongreß von 1894 wurde manchem chirurgischen Unwesen durch allgemeine Richtlinien ein Ende gesetzt, nach denen eine Operation gerechtfertigt erschien. Dies waren:

1. Perforationsperitonitis.
2. Stenosen des Pylorus durch ein vernarbendes Geschwür oder Ca.
3. Häufige und unstillbare Blutungen.

Die anfangs versuchten Methoden waren sehr vielfältig, doch kam man mit ihnen nicht sehr weit; man glaubte, ausschließlich dem Geschwür erfolgreich zu Leibe gehen zu können, wenn man es entfernte; daß man bei solchen Plastiken dann sehr oft den Magenausgang einengte, war schließlich Grund dazu, auf indirektem Wege das Geschwür zur Heilung zu bringen, oder wenigstens die oft lebensbedrohlichen Blutungen einzuschränken. Es wurde eine Reizverminderung des Geschwürs angestrebt, und so dem Speisebrei ein anderer Ausgang aus dem Magen geschaffen durch Anlegen der Gastroenterostomie. Hiermit hatte man große Erfolge,

und die von Wölfler zuerſt angegebene Methode erfuhr zahlreiche Umbildungen. Gründe, die zu ſolchen Veränderungen Veranlaſſung gaben, waren:

1. Die Kompreſſion des Colon transversum.
2. Ungenügender Abfluß in das abführende und Zurückfließen in das zuführende Dünndarmſtück.
3. Fiſtelbildung bei einer zu weit coecalwärts gezogenen Dünndarmſchlinge mit konſekutiver Inanition und letalem Ausgang.

Dieſe üblen Zufälle, namentlich die der Fiſtelbildung, verſuchten nun die verſchiedenſten Chirurgen durch Veränderung der Methode zu umgehen. Gegenüber der gastroenterostomia antecolica Wölflers führten v. Hacker und Courvoiſier die Operation als gastroenterostomia retrocolica aus. Um den Rücklauf des Speiſebreis zu verhindern, beſchrieb Vogt ſeine in den Grundzügen ſchon von Wölfler angegebene Methode der Gaſtroenterometaraphie, bei welcher er die inferierende Darmſchlinge durchſchnitt, das abführende Darmſtück in den Magen implantierte und das zuführende Stück ſeitlich in den Magen einnähte. Roux führte die Operation als y-Metwode in die Technik ein. Lauenſtein ſchlug eine Gaſtroenteroſtomie mit Enteroanaſtomoſe einer beliebigen Dünndarmſchlinge vor. H. Braun ſetzte ſich für eine ſolche zwiſchen zu- und abführendem Ende ein; Kocher bildete einen Ventilverſchluß in der Magendarmöffnung, ſo daß der Mageninhalt nur in das abführende Darmſtück fließen kann.

Da alle dieſe Methoden nur auf indirektem Wege die durch das Ulcus bewirkten Schmerzen und Blutungen beſeitigen konnten, war die Operation nur befriedigend bei benignen Tumoren und bei Patienten mit einem kliniſch nicht ſo ſehr in Erſcheinung tretenden Ulcus. Bei drohender Perforation eines Tumors oder bei ganz ſchweren Magenblutungen waren alle dieſe Wege zur Beſeitigung des Übels illuſoriſch, da nach einer Gaſtroenteroſtomie immerhin die Möglichkeit beſtand, daß der Speiſebrei die Geſchwürsfläche trotzdem noch berührte und eine erneute Blutung hervorgerufen bzw. Perforation bedingen konnte. Man kam ſo auf den Gedanken, die Gaſtroenteroſtomie anzulegen, und, um

jede neue Insultierung des Geschwürs zu vermeiden, den Pylorus als häufigsten Sitz eines Ulcus noch durch eine Quernaht von dem übrigen Magen abzuschließen. Wollte man nun noch ein Übriges tun, so konnte man die Gastroenterostomie mit einer Resektion des Pylorusabschnitts kombinieren. Dies wurde von Billroth zum ersten Male durchgeführt; er gab zwei Methoden an, die grundsätzlich noch heute im Gebrauch sind, wenn auch einige Autoren sie Veränderungen unterworfen haben.

v. Hacker, ein Oberarzt Billroths, hat die ersten 33 Operationen am Magen, die Billroth in den Jahren 1880—1885 ausführte, beschrieben; von diesen 33 Patienten kamen nur 13 mit dem Leben davon, 20 starben. Wenn auch sehr oft in den Krankengeschichten von Anämie gesprochen wird, so wird doch nirgendwo erwähnt, daß typische Nachblutungen beobachtet worden sind. Man muß sich darüber wundern, da man postoperative Blutungen gerade in der Anfangszeit, bei noch nicht so gut entwickelter Technik, hätte erwarten können. Man muß bezüglich der Frage nach Nachblutungen bis in die neuere Zeit gehen, wo ein riesiges Operationsmaterial und sehr viele Erfahrungen dazu veranlaßt haben, der Entstehung einer vielleicht früher mit anderen Augen angesehenen Nachblutung auf die Spur zu kommen.

Blutungen aus dem zurückgelassenen Geschwür.

Die Tatsache, daß auch heute noch die Gastroenterostomie ausgeführt wird, liegt darin begründet, daß die Resektion eine bedeutend höhere Sterblichkeitsziffer aufzuweisen hat, als die Gastroenterostomie. Nach einer großen Statistik von v. Redwitz kamen auf

97 Gastroenterostomien	6 Todesfälle.

Hingegen auf

134 Resektionen	16 Todesfälle.

Nach Brütt bewegt sich die Operationsmortalität der Resektion zwischen 8 und 15%, bei der Gastroenterostomie ergaben die Statistiken der letzten Jahre die durchschnittliche Sterblichkeit von 2 bis 5%. Gründe, die dennoch eine Resektion vorteilhaft erscheinen lassen, sind:

1. Die Möglichkeit der Umwandlung des Ulcus in ein Ca.
2. Nach Gaſtroenteroſtomie ſehr häufig Auftreten eines Ulcus jejuni.
3. Blutung aus dem zurückgelaſſenen Ulcus nach Gaſteroenteroſtomie.

Zu dieſem letzten Punkt ſind nicht ſehr viele Fälle in der Literatur bekannt geworden. Krecke hat ganz beſonders ſchlechte Erfahrungen gemacht: nach 152 ausgeführten Gaſtroenteroſtomien der letzten 20 Jahre gab es bei ihm in 11 Fällen, das ſind nahezu 8%, eine Nachblutung; 5 der in Betracht kommenden 11 Patienten ſtarben an den Folgen dieſer Blutung. Die übrigen Zahlen in der Literatur ſind viel kleiner: Kreuter hat unter 473 Gaſtroenteroſtomien nur zweimal eine Nachblutung erlebt, Exalto bei 208 Gaſtroenteroſtomien viermal. v. Redwitz ſah bei 97 Gaſtroenteroſtomien keine Nachblutung, Küttner bei einer allerdings nicht bekannten Zahl drei.

Der Eintritt der Blutung geſchah gewöhnlich am ſelben Tage bzw. einen Tag nach der Operation. Daß die Blutung auch aus dem Ulcus eintrat, dafür glauben alle Autoren auf Grund ihrer ſehr ſorgfältigen Nachbehandlung und der — allerdings nicht in allen Fällen getätigten — Sektion eintreten zu können. Bei einigen Patienten wurde dann nachträglich eine Reſektion vorgenommen mit dem Ergebnis, daß die Blutung ſofort ſtand.

Krecke glaubt, daß die Gaſtroenteroſtomie in gewiſſer Weiſe an den Nachblutungen die Schuld habe und vermutet, daß das Manipulieren am Magen und das Betaſten der Geſchwüre leicht eine Lockerung eines Thrombus und ſomit eine kurz nach der Operation deutlich werdende, wenn auch nicht zu große, aber intenſive Blutung hervorrufe. Speziell Krecke hat ſich auf Grund ſeiner zahlreichen Blutungsfälle nach Gaſtroenteroſtomien dazu veranlaßt geſehen, in günſtigen Fällen die Reſektion zu bevorzugen. Und ſo ſeine Statiſtik:

bis zum Jahre 1918: 118 Gaſtroenteroſtomien,
18 Reſektionen;
in den Jahren 1919/20: 34 Gaſtroenteroſtomien,
35 Reſektionen.

Bei der Behandlung einer einmal eingetretenen Nachblutung nach einer Gaſtroenteroſtomie glaubt Krecke eine abwartende Stellung nicht verteidigen zu können, da er auf dieſe Art kurz hintereinander drei Patienten verloren hat. Seit dieſer Zeit hat er entweder ſofort, am ſelben Tage, oder, wenn es der Zuſtand des Patienten gar nicht erlaubte, erſt am Tage danach eine nochmalige Operation mit einer Reſektion vorgenommen. Von den ſo behandelten Fällen hat er zwei retten können, ein Patient mit einer ſehr ſchweren Verwachſung iſt geſtorben. Somit iſt Vorausſetzung für dieſe Art der Behandlung: die Verwachſungen des Geſchwürs dürfen nicht allzu groß ſein, ſo daß die zweite Operation keinen allzu ſchweren Eingriff darſtellt.

Im übrigen hat eine ſolche Geſchwürsblutung nach einer Gaſtroenteroſtomie durchaus nicht zur Vorausſetzung, daß das Geſchwür ein beſonders großes iſt. Gegenteilig hat Krecke einen Patienten operiert, bei dem ſich nur eine einzige, ſtecknadelkopfgroße Eroſion im Magen befand. Hier eine Gaſtroenteroſtomie anzulegen ſchien ihm das Gegebene, und doch wurde er in der Folge eines Beſſeren belehrt, indem kurz nach der Operation eine erneute ſtärkere Blutung einſetzte, die er auf die oben angeführten Gründe der ſtarken Erſchütterung des Magens zurückführte. Die ſofort angeſetzte Operation mit Reſektion ergab dann auch völliges Aufhören der Blutung und Ausheilung.

In dieſem Zuſammenhang erinnerte er ſich eines ähnlichen Falles zwanzig Jahre früher, als er diesbezügliche Erfahrungen noch nicht gemacht hatte und ſo eine unbekannte Todesurſache annehmen mußte: ein 48jähriger Mann litt ſeit acht Jahren an Magenbeſchwerden und ſeit vier Wochen an Bluterbrechen. Bei der Laparotomie konnte am Magen etwas Krankhaftes nicht gefunden werden, ein operativer Eingriff wurde deshalb unterlaſſen. Am nächſten Tage kam es zu einer ſchweren Magenblutung, die am übernächſten Tage zum Tode führte. Die genaue poſtmortale Unterſuchung des Magens ergab nur einige oberflächliche Eroſionen, aber kein eigentliches Ulcus.

In der Ausſprache zu dieſen Veröffentlichungen Kreckes teilt Sauerbruch mit, daß er bei zwei Patienten, denen ein

Ulcus reſeziert wurde, eine Nachblutung erlebte; einer von ihnen ſtarb 14 Tage ſpäter an den Folgen dieſer Blutung, der andere erholte ſich wieder. Er hat den Urſachen dieſer Blutung nicht nachgeforſcht, jedoch da das Ulcus reſeziert wurde, iſt anzunehmen, daß es ſich um eine Blutung aus der Naht gehandelt hat. Bei dieſen

Blutungen aus der Naht

ſoll zunächſt einmal kurz etwas über die Technik geſagt werden, wie ſie v. Haberer nach über 2700 Fällen als die ſicherſte erkannt hat.

Nach Fertigſtellung der Naht der Seromuscularis, vor Aneinanderlegung von Magen- und Doudenalende durchtrennt v. Haberer nun die Seromuscularis der Magenhinterwand bis auf die Submucoſa mit dem Scalpell. Dabei werden die hier ſehr zahlreichen Blutgefäße ſichtbar, die nun mit feinen Katgut-Kopfnähten partienweiſe und zwar mittels Hinterſtich, um kein Gefäß zu überſehen, umſtochen werden. Es iſt belanglos, wenn dabei die Nadel durch die Schleimhaut hindurch ins Magenlumen gerät. Dieſe Umſtechungen bezwecken einerſeits in erſter Linie die möglichſte Verhinderung einer Nachblutung aus der Anaſtomoſe, andererſeits raffen ſie in gewünſchter Weiſe die Magenwand und engen das Lumen ein. Auf der Vorderſeite geht man genau ſo vor. Nach Abtragung des betreffenden Magenteils beginnt dann die Aneinanderlegung von Magen und Darm, wobei dann zur Sicherheit der Blutſtillung die Umwendlungsnaht angewandt wird. Dieſe Naht iſt eine fortlaufende, die alle Schichten, Seromuscularis und Schleimhaut ergreift.

Bezüglich der Schleimhaut ſelbſt hat Johnson eine Methode angegeben, die nach ſeinem Begriff bei guter Ausführung eine Nachblutung unbedingt zu verhindern imſtande iſt. Zwei Operateure nähen, indem ſie die Fäden überkreuzen und danach die Nadeln tauſchen. Bei feſtem Anziehen wird die Naht abſolut undurchläſſig, was am leichenoperierten Magen nachgewieſen wurde, den man mit Waſſer füllte.

Ob eine Naht der Schleimhaut angelegt werden ſoll oder nicht, darüber beſtehen verſchiedene Anſichten. Wird ein querer Wangen-

ſchnitt gemacht, ſo vernäht man ihn, ohne die Schleimhaut mitzufaſſen. Ebenſo bei Lippenplaſtiken. Wird die Speiſeröhre eröffnet, geht man in gleicher Weiſe vor; bei der Blaſennaht faßt man auch nur die Muskelſchicht und ſieht ausgezeichnete ſtrichförmige Narben entſtehen, die man oft Mühe nach, nachzuweiſen. Daß es hier auch ohne genaue Nahtanlagerung zu einer glatten Aneinanderlegung der Schleimhauträänder kommt, muß man den Kräften im Körper zuſchreiben, die man „Baupläne" genannt hat, und die nach einer Verletzung eine restitutio ad integrum herbeizuführen beſtrebt ſind.

Dies Verfahren iſt bisher nur ſelten am Magen-Darm-Kanal angewandt worden. Die große Mehrzahl der Chirurgen ſteht auf dem Standpunkt, daß hier die Notwendigkeit der Anlegung einer Schleimhautnaht gegeben iſt, deswegen, weil man befürchtet, daß es infolge der ſehr ſtarken Blutverſorgung des Magens ohne eine Naht der Schleimhaut leicht zu einer Nachblutung der nicht gut gedeckten Wunde kommen könne. Gegen die Schleimhautnaht bei Magen-Darm-Operationen ſpricht ſich K u l e n k a m p f f aus, der in einer Reihe von Fällen keine Naht der Schleimhaut anlegte und ſeine Reſultate mit den übrigen vergleicht. Hierbei ergibt ſich, daß eine Naht der Schleimhaut am 6., 8. oder 10. Tage nach der Operation noch ſehr gut als Naht zu erkennen iſt. Man ſieht Stellen glatter Verheilung neben ſolchen, in denen ein gewiſſes Klaffen der Ränder vorhanden iſt, die ſchmierig belegt ſind. Der Eindruck entſpricht durchaus nicht dem, was man nach einer ſorgfältig ausgeführten Schleimhautnaht erwarten ſollte. Hierüber äußert ſich P o d r a s, der meint, daß Struktur und anatomiſche Verhältniſſe der Schleimhaut ſo einfach ſind, daß man denken ſollte, die prima intentio wäre hier leichter zu erreichen, als etwa an der Haut. Wenn nun dem nicht ſo iſt, wie die Praxis zeigt, dann muß der Grund hierzu in den Produkten liegen, die teils als Abſonderung der Drüſen der Schleimhaut, teils aus anderen Organen an die Naht herantreten, zu einer Infektion führen und einer primären Vereinigung hinderlich ſind.

Dieſen genähten Schleimhautwunden ſtellt K u l e n k a m p f f die andere Art der Vereinigung gegenüber, wobei er die Wund-

ränder ohne Naht, mit der Meſſerquetſche aneinanderlegt. Im ſelben Zeitraum nach der Operation kann man nur noch mit Mühe etwas von der Schleimhautwunde erkennen, ſie iſt praktiſch geheilt und vollkommen glatt. Aus dieſem Grunde iſt K u l e n k a m p f f völlig von der Schleimhautnaht am Magen-Darm-Kanal abgegangen. Speziell am Magen geht er nun ſo vor, daß er wegen der ſtarken Blutgefäße eine beſondere exakte Blutſtillung erſtrebt, was aber auch dann erforderlich ſein dürfte, wenn eine geſonderte Schleimhautnaht angelegt wird. Auch techniſchen Gründen iſt es notwendig, den nicht zur Anaſtomoſe verwendeten Teil in üblicher Form mit doppelter Naht zu verſchließen. Ob es nun ohne die Schleimhautnaht gelingen wird, das Ulcus pepticum zu vermeiden, muß die Zukunft zeigen. In günſtig gelegenen Fällen verſchließt er den Magen ganz und anaſtomoſiert mit der Meſſerquetſche, wobei ja auch die Schleimhautnaht fortfällt. Obgleich hier eine erhebliche Quetſchung erfolgt, ſo waren es doch gerade die Erfahrungen mit der Meſſerquetſche, die ihn dazu veranlaßten, die Schleimhautnaht auch am Magen-Darm-Kanal aufzugeben. K u l e n k a m p f f erwähnt nichts von Nachblutungen; gerade dies intereſſiert bei ſeiner Methode beſonders, da man doch nur um dieſe zu verhindern, bei Magen-Darm-Operationen die Schleimhaut genäht hat. Daß er auf gute Unterbindung der Gefäße großen Wert gelegt hat, wurde bereits geſagt, und vielleicht iſt nur dies der Grund, warum er keine üblen Erfahrungen gemacht hat. Wenn aber dies der Fall iſt, ſo iſt die Nachblutung überhaupt nur in einer ſchlechten Gefäßunterbindung zu ſuchen, die Naht der Schleimhaut ſelbſt jedoch nur von untergeordneter Bedeutung. Aber noch etwas muß bei der Begutachtung der kritiſchen Frage berückſichtigt werden, das iſt die Tatſache, daß nach Anlegung einer Schleimhautnaht dieſe erſt ſpät — nach 6—8 Tagen — durch Sekretionen verunreinigt wird, alſo in den erſten Tagen nach der Operation noch als gut ſchließend zu betrachten iſt. Wird hingegen die Schleimhaut nur mit Hilfe der Meſſerquetſche mehr oder weniger loſe aneinandergelegt, ſo muß eine kurze Zeit nach der Operation aus einem überſehenen, nicht verſchloſſenen Gefäß eintretende Blutung ungleich leichter den Weg durch die nicht mit Naht verſchloſſene

Schleimhaut ins Magenlumen finden können, als wenn die Wunde durch eine Naht verſchloſſen war und wegen der kurzen Zeit durch Sekretion noch kein Klaffen der Wunde vorhanden war. Wenn nach 6—8 Tagen es zum vorher beſchriebenen Klaffen der Wundränder an einzelnen Stellen kommt, wird eine Nachblutung aus einem überſehenen Gefäß bereits zum Verſiegen gekommen ſein. Tatſache iſt ja auch, daß die bedrohlichen Nachblutungen ſtets innerhalb der erſten drei Tage ſich zu ereignen pflegen. Wir müſſen daran feſthalten, daß eine nur mit der Meſſerquetſche aneinandergelegte Schleimhaut bei einer eintretenden Blutung dieſer viel weniger Widerſtand entgegenzuſetzen vermag, als die in den erſten Tagen noch ſehr feſte Naht; der beſonderen Naht der Schleimhaut am Magen-Darm-Kanal iſt deswegen der Vorzug zu geben.

Die Schleimhautnaht ſo feſt anzulegen und dabei die Gefäße ſo gut zu unterbinden, daß eine Nachblutung möglichſt verhindert wird, iſt nun der Sinn einer jeden Technik. Man müßte annehmen, daß bei äußerſt ſorgſamer Arbeit dies zu erreichen ſein müßte, und doch belehren uns die Erfahrungen vieler Autoren, daß eine Nachblutung aus der Naht eintreten kann, ſelbſt wenn man nicht annehmen kann, daß ein Gefäß überſehen wurde. Es iſt daher notwendig, auch nach anderen Gründen zu ſuchen, die ein Bluten aus einer Nahtſtelle erklären können.

Krabbel ſah unter rund 300 Operationen am Magen 7mal eine ernſte Nachblutung. In allen 7 Fällen handelte es ſich um junge Männer mit kleinem Ulcus duodeni. Jedesmal wurde die Mayo'ſche Raffung gemacht, die das Ulcus einſtülpt und feſt an die gegenüberliegende Wand des Darmes anpreßt. Damit erſcheint die Annahme einer Blutung aus dem zurückgelaſſenen Ulcus ſchon recht unwahrſcheinlich; zudem beſtand in einem Falle eine gedeckte Perforation mit kleinem, ſcharfrandigem Defekt, und Ulcera in dieſem Stadium bluten erfahrungsgemäß ſehr ſelten. Im erſten Fall, der eintrat, hat er am Abend des Operationstages, als der Zuſtand des Kranken ſehr ernſt wurde, relaparatomiert und an der vorderen Magenwand die Gaſtrotomie gemacht. Der Magen war leer, auf der Stelle der Gaſtroenteroſtomie ein paar kleine Gerinnſel.

Kein blutendes Gefäß war zu ſehen. Er hat nichts anderes unternehmen können, als Magen und Bauch zu ſchließen, worauf ſich die Blutung aber nicht mehr wiederholte und der Kranke geſund wurde. Nach dieſer Erfahrung hat er ſich in ſpäteren Fällen auf konſervative Maßnahmen beſchränkt: intravenöſe NaCl-Injektion in hypertoniſcher Löſung, Trinkenlaſſen von Clauden-Aufſchwemmung. Er hat nie einen ungünſtigen Ausgang geſehen.

Seine Technik: Es wurde prinzipiell die hintere vertikale Gaſtroenteroſtomie am tiefſten Punkt des Magens, alſo an der großen Kurvatur gemacht. Naht fortlaufend in dreifacher Schicht, mit feiner Seide. Die ſichtbaren Gefäße der Subſeroſa und Muskularis des Magens wurden vor der Durchtrennung doppelt gefaßt und unterbunden. Die von der großen Kurvatur einſpringenden größeren Gefäße wurden außerhalb der Gaſtroenteroſtomie in der Kontinuität umſtochen; die Anaſtomoſe wurde unter Anwendung von Doyen'ſchen Klemmen angelegt.

K r a b b e l hebt ausdrücklich ſeine ſtets gleichbleibende Technik und die exakte Blutſtillung hervor. Trotzdem treten immer wieder ganz überraſchend abundante, geradezu erſchreckende Blutungen ein. Dies veranlaßt K r a b b e l, die Frage aufzuwerfen, ob nicht endogene, biologiſche Schädlichkeiten im Spiele ſind, und nicht etwa die gefürchteten, der Verantwortlichkeit des Operateurs unterliegenden exogenen Schädlichkeiten: techniſche Fehler, mangelhafte Blutſtillung, Klemmendruck.

Ein Fall ganz beſonders ſcheint ihm den Beweis zu bringen, daß ſolche Gedankengänge berechtigt ſind: er operierte einen 20jährigen Mann wegen eines kleinen Ulcus duodeni. Er machte wie immer Mayo'ſche Raffung und gastroenterostomia post. retr. vert. Nachmittags ereignete ſich eine ſchwere Nachblutung, die ſchließlich mit konſervativen Maßnahmen zu beherrſchen war. Nach 1½ Jahr kam der Kranke mit den gleichen Beſchwerden wieder ins Krankenhaus. Nach dem Röntgenbild handelte es ſich um eine Stenoſierung der Gaſtroenteroſtomie-Öffnung. Die Operation beſtätigte dieſen Befund: das Ulcus war abgeheilt, der Pylorus narbig verengt, die Gaſtroenteroſtomie auf Bleiſtiftdicke ſtenoſiert. Die Anaſtomoſe wurde auf die gehörige Breite erweitert. Um

der Blutungsgefahr beſonders bei dieſen Patienten aus dem Wege zu gehen, wurde in allerpeinlichſter Weiſe jedes, auch das kleinſte Gefäß unterbunden. Trotzdem ereignete ſich eine ſchwerſte Nachblutung, die den Kranken äußerſt gefährdete und nur mit Mühe zum Stillſtand gebracht werden konnte. Dieſer Patient hat ſich einer ſpäteren Nachunterſuchung leider entzogen.

Einen weiteren Patienten mit einer ſchweren Nachblutung hat er dann — bereits bewußt ſeiner Annahme nachgehend — vier Wochen nach der Operation von interner Seite nachunterſuchen laſſen, mit folgendem Ergebnis:

> Milz perkutoriſch und palpatoriſch vergrößert; das Blutbild zeigt auffallende Leukopenie und Trobopenie.

Dies iſt eine deutliche biologiſche Normabweichung. Aus dieſen beiden Fällen bündige Schlüſſe zu ziehen, iſt nicht angängig; die Möglichkeit, daß endogene Schädigungen eine Rolle ſpielen, ſcheint jedoch gegeben. Durch kapillar-mikroſkopiſche Unterſuchungen von Otfried Müller iſt es beſtätigt worden, daß eine Labilität des Gefäßſyſtems in das Bild der Ulcus-Diatheſe gehört. So glaubt Krabbel auch annehmen zu dürfen, daß es kein Zufall iſt, wenn in ſeinem Material die Nachblutung nur bei der Operation eines Ulcus, nie beim Ca eintrat. Und da neuerlich das Ulcus als letzte Auswirkung einer Ulcus-Diatheſe, Ulcuskrankheit, angeſehen wird und konſtitutionelle Faktoren mehr Bedeutung gewinnen als früher, ſo meint Krabbel, daß es kein großer Schritt weiter wäre, wenn man eine erhöhte Blutungsbereitſchaft als zur Ulcuskrankheit gehörig betrachte. Sie wäre dann verſchieden ausgebildet, bei dem einen blutet es eher als bei dem anderen. Wenn aber jemand eine ſolche Blutungsbereitſchaft als eine biologiſche Abnormität im Zuſammenhang mit einem Ulcus beſitzt, dann nützt das peinlichſte Verfahren beim Abbinden der Gefäße nichts, es blutet trotzdem.

Dies iſt die immerhin begründete Meinung Krabbel's, die er ſeinen Fachkollegen unterbreitet. Über deren Stellungnahme ſoll kurz berichtet werden.

Zunächſt kann Krecke in der Sitzung der Münchener Chirurgen-Vereinigung vom 24. Januar 1928 über Blutungen nach Magenoperationen berichten. Vor ſieben Jahren hatte er elf ſolcher

Fälle vorſtellen können; ſeitdem hat ſich die Zahl um acht erhöht. Früher hatte er als Quelle der Blutung ſtets das zurückgelaſſene Ulcus anführen müſſen. Nach dieſen neuen Fällen und den Veröffentlichungen Krabbels und anderer Autoren (ſiehe unten) muß man annehmen, daß es auch aus der Operationswunde bluten kann. In der auf dieſen Bericht folgenden Diskuſſion ſtellt ſich Krecke auf den Standpunkt, daß es ſich bei ſolchen Blutungen aus der Operationswunde um eine beſondere Blutungsbereitſchaft handeln müſſe. Als Stütze für ſeine Behauptung dient auch ihm die Tatſache, daß er eine gute Technik angewandt habe und auf ſorgſame Unterbindung aller Gefäße größten Wert gelegt und daß mit einer Ausnahme die Blutungen ſich nur bei Ulcus-Kranken ereignet haben. v. Redwitz hingegen ſteht nicht auf dieſem Standpunkt, er hat in ſeiner Klinik keine Nachblutungen erlebt und betont, daß es wichtig ſei, zu unterſcheiden zwiſchen den eigentlichen, unmittelbaren poſtoperativen Nachblutungen und ſolchen, die ſich bei zurückgelaſſenem Ulcus einige Zeit ſpäter ereignen. Und ſo nennt er auch als beſtes Mittel, die poſtoperative Nachblutung zu vermeiden, eine gute Technik. Am meiſten zu empfehlen iſt in dieſer Hinſicht eine gute Naht; auch er ſteht auf dem Standpunkt, daß eine Schleimhautnaht unbedingt angelegt werden muß, und daß bezüglich einer Nachblutung auf dieſe Naht der Schleimhaut beſonders Wert zu legen iſt. Eventuell ſollen die Klemmen einige Zeit vorübergehend gelüftet werden, um einzelne Gefäße beim Abbinden nicht zu überſehen. Zu einer eventuell nötig werdenden Relaparatomie ſoll man ſich nicht zu ſpät entſchließen, zumal da es begreiflich iſt, daß ſich der bedrohliche Charakter oft nur ſchwer erkennen laſſe.

Wolffohn kann ſich den Gedankengängen Krabbels, an eine endogene Schädlichkeit zu glauben, nicht verſchließen. Er führt einen Fall an, bei dem ihm die eintretende Nachblutung völlig unerklärlich blieb, den einzigſten Fall unter 150 Operationen.

„Es handelte ſich um einen 21jährigen jungen Mann mit Ulcus duodeni, bei dem die Operation ſo glatt und ſo einwandfrei wie nur möglich verlief. Es wurde eine gaſtroenteroſtomia retrocolica post. vert. angelegt. Am Abend des Operationstages trat unter

mäßiger Temperaturerhöhung Unbehagen und Aufſtoßen auf. Nachts mehrfaches Erbrechen, das ſich allmählich immer blutiger färbte. Am anderen Morgen abundantes Blutbrechen. Große Unruhe, Puls klein, 130—140. Ich hielt es für unzweifelhaft, daß hier eine bedrohliche Nachblutung aus einem größeren Gefäß vorlag und ſchritt zur Relaparatomie. Bei Eröffnung der Gaſtroenteroſtomiaſtelle fand ich dieſe im großen und ganzen in Ordnung. An einigen Stellen war die Naht mit kleinen Blutkoagula bedeckt, aber nirgends war ein irgendwie ſtärker blutendes Gefäß zu erkennen. Ich ſtreute auf die Nahtlinie Clauden und ſchloß dann die Wunde wieder. Kochſalzinfuſion. Herzanaleptica. Der Kranke hat auf dieſen Eingriff mit ſehr hoher Temperatur reagiert, ſich aber im übrigen erholt."

Der Augenſchein widerlegt bei der Relaparatomie die Annahme, daß ein größeres Gefäß geblutet habe; Blutung aus dem Ulcus mußte ausgeſchloſſen werden, da das Ulcus vor der Operation niemals nennenswert geblutet hatte und auch bei der Operation kaum berührt worden war. Somit glaubt Wolffohn, wenn ihm der Fall nicht völlig unerklärlich bleiben ſollte, die zwar noch nicht in ihren Urſachen begründete Annahme einer endogenen Schädlichkeit machen zu müſſen.

Jungbluth kann nach ſeinen Erfahrungen dieſer Auffaſſung nicht zuſtimmen. Auch er hatte immer die vertikale Gaſtroenteroſtomie am tiefſten Punkt des Magens ausgeführt, die Naht nach Garrè fortlaufend dreifach mit feinſter Seide gelegt und die ſichtbaren Gefäße noch einzeln gefaßt. Die Klemmen blieben geſchloſſen. Er erlebte bei 100 Gaſtroenteroſtomien 4 ſchwere Nachblutungen, die alle konſervativ behandelt wurden und auch zum Schluß günſtig verliefen. Sie traten 8—30 Stunden nach der Operation ein. Manipulationen in Geſchwürsnähe wurden ſtets peinlichſt vermieden. Jungbluth führt dieſe Zwiſchenfälle auf Blutungen aus der Magenſchnittwunde zurück, die eben in dieſen Fällen nicht gut genug verſorgt war, ſodaß noch irgendwo ein Gefäß unverſchloſſen geblieben war. Nachdem die untere Seroſa- und Muscularisnaht gelegt war, der Magen bzw. der Darm eröffnet war, die größeren Gefäße mit Péans gefaßt waren, hat er

nun, um das Offenbleiben eines Gefäßes zu verhindern, die vorher gelegten Klemmen vorſichtig geöffnet und dann noch jedes blutende Gefäß eigens mit ſpitzem Péan gefaßt und mit feinſter Seide abgebunden. Bei der Öffnung der Klemmen wurden dann immer noch ſpritzende Gefäße feſtgeſtellt, es war aber auch die Schleimhautnaht noch nicht gelegt. Dies geſchah dann noch; Jungbluth hält es für möglich, daß ſelbſt danach es noch nicht mit Sicherheit zu ſagen ſein könnte, daß es nicht nachher aus einem Gefäß zu einer Blutung kommen könnte. Entweder waren dann die Maſchen der fortlaufenden Nähte irgendwo zu weit, von Anfang an nicht feſt genug angezogen, oder ſie lockerten ſich ſpäter. Dies wäre dann die Urſache der Nachblutung, die zum Stehen kommt, wenn infolge Sinkens des Blutdrucks das fragliche Gefäß thromboſiert. Bezüglich dieſer Blutungsmöglichkeit aus einem kleinen Schleimhautgefäß meint Finſterer, daß nur dies die Urſache einer Blutung nach einer Operation ſein könne, da er es für ausgeſchloſſen hält, daß ein großes arterielles Gefäß beim Abbinden überſehen werden könnte. Jedenfalls hat die beſondere Umſtechung der Schleimhautgefäße bei deren Naht Jungbluth den Erfolg gebracht, der ihm ſeine Anſchauung beſtätigte: bei den nachfolgenden über 200 Gaſtroenteroſtomien wurde der ſchwere Zwiſchenfall der Nachblutung nicht mehr beobachtet.

Dieſe Deutung Jungbluths widerſpricht der Annahme Krabbel's, der ſich aber durch ihn nicht widerlegt ſieht. Wenn Jungbluth behauptet, daß es auf eine exakteſte Abſchnürung der kleinſten Gefäße ankomme, ſo kann Krabbel beweiſen, daß dies zwar mit einer anderen Technik doch ſtets ſein Ziel geweſen ſei; trotzdem hat aber bei ihm die Komplikation der Nachblutung nicht verhindert werden können, wenigſtens in einigen Fällen nicht. Er weiſt vor allem auf ſeinen Fall einer ſchwerſten Nachblutung bei zweimal ausgeführter Gaſtroenteroſtomie hin, der ihm in ſeiner Richtung beſonders beweiſend erſcheint. Auch kann er ſagen, daß ihm von keiner Seite her die Behauptung beſtritten worden ſei, daß bei einer Gaſtroenteroſtomie wegen Ca ſolche Blutungen nicht beobachtet worden ſeien. Er hält alſo an ſeiner Meinung einer beſonderen konſtitutionellen Blutungsbereitſchaft feſt,

die vielleicht im Sinne einer herabgeſetzten Gerinnungsfähigkeit des Blutes bei Ulcus-Kranken zu ſuchen ſei, und bittet, durch genaue Prüfung des Blutſtatus in ſolchen Fällen weiteres Material zu dieſer noch recht bedeutungsvollen Frage zu ſammeln.

Von früheren Arbeiten ſeien zunächſt die Unterſuchungen Huek's genannt, der über die Gerinnungsfähigkeit des Blutes hauptſächlich der Anzahl und From der Thrombocyten ſeine Aufmerkſamkeit geſchenkt hat. Zunächſt erwähnt er, daß es keine exakte Zählmethode der Blutplättchen gibt, was einmal durch die ſtarke Agglutinationstendenz derſelben, ein andermal durch das Haftenbleiben der klebrigen Gebilde am Inſtrumentarium bedingt iſt. Dies drückt ſich auch im Reſultat der verſchiedenen Zählmethoden aus: es werden als normal Werte von 130 000—750 000 angegeben. Huek benutzte die Methode von Fonio, die ihm die beſte zu ſein ſchien, und unterſuchte damit 100 Fälle von chirurgiſchen Erkrankungen verſchiedenſter Art. Werte die hier intereſſieren ſind: bei 26 Ca-Fällen (darunter 9 Ca ventriculi) wurden 18 mal die Werte normal gefunden, 5 mal lagen die Zahlen unter der Norm, 3 mal oberhalb der normalen Grenzen. Von 10 Fällen Ulcus ventriculi lagen 8 an der unterſten Grenze, 2 davon noch unterhalb, bis 85 000. Hierzu meint Huek, daß dieſer immerhin vorhandenen Minderung der Blutplättchen-Werte deshalb keine differenzialdiagnoſtiſche Bedeutung gegenüber dem Ca zukommen könne, weil ſie zumeiſt noch innerhalb der Norm lägen und außerdem nicht regelmäßig genug vorkämen. Bei der Beobachtung der Plättchen-Form fiel als einzigſtes auf, daß in poſtoperativen Tagen ſowohl in den Zeiten der Erniedrigung wie der Erhöhung der Zahlen größere Formen häufiger als vor dem Eingriff zu Geſicht kamen. Huek kommt alſo nach dieſen Unterſuchungen zu dem Schluß, daß nach Operationen die Blutplättchen eine gewiſſe Alteration erfahren, daß aber keineswegs dies dazu berechtige, hierin eine mangelhafte Gerinnungsfähigkeit des Blutes zu ſehen, da die hierzu nötige Regelmäßigkeit durchaus nicht erwieſen ſei.

Er ſteht hierbei in einem gewiſſen Gegenſatz zu Ssokoloff und Gladyrewsky, die 1924 an der Moskauer Univerſitätsklinik 1080 Unterſuchungen an 80 Kranken über die poſtoperative

Veränderung der Zahl der Erythrocyten und Thrombocyten machten. Sie kamen hierbei zu folgenden Schlußergebniſſen:

1. Die Zahl der Blutplättchen ſinkt nach Operationen in allgemeiner Narkoſe ſchon in den erſten Stunden, beſonders ſtark am zweiten und dritten Tag, wo ſie ſogar pathologiſche Ziffern erreicht, und beginnt am ſechſten Tag wieder anzuſteigen; am zehnten Tage kehrt die Zahl der Blutplättchen wieder zur Norm zurück.
2. Die Thrombocytenzahl und die Gerinnungszeit des Blutes ſtehen in einem gegenſeitigen Abhängigkeitsverhältnis.
3. Die Zahl der Erythrocyten zeigt nach der Operation keine beſonderen Veränderungen.

Auf dieſe Feſtſtellungen wird ſpäter noch eingegangen werden.

Die Bitte von K r a b b e l hat dann N ä g e l i - Bonn aufgegriffen und im angegebenen Sinne Unterſuchungen an der Bonner Chirurgiſchen Klinik angeſtellt. Auf ſeine Anregung hin hat H. N e u ſ e r Blutunterſuchungen vor und nach operativen Eingriffen am Magen angeſtellt. Es wurde hierbei beobachtet:

1. Zahl der Erythrocyten.
2. Abſolute und relative Zahl der Thrombocyten.
3. Gerinnungszeit.
4. Reſiſtenz der Erythrocyten.

Die erſte poſtoperative Unterſuchung erfolgte am vierten oder fünften Tag, alſo zu einem Zeitpunkt, wo die primären Operationseinflüſſe auf den Organismus mit Wahrſcheinlichkeit als eliminiert angeſehen werden konnten. Auch hier wurden die Thrombocyten nach Fonio beſtimmt. Es ſei die Art der Unterſuchung an einem Beiſpiel erläutert:

O. K., 44 Jahre, Landwirt.
Art der Operation: Reſektion nach Billroth II oralis totalis mit B r a u n 'ſcher Anaſtomoſe.

Diagnoſe: Zwei etwa erbſengroße, einander gegenüberliegende ulcera ventriculi, Myom am Pylorus, mäßige Erweiterung des Magens.
Verlauf: Glatt, ohne Komplikationen.

Die Blutbilder wurden wie folgt aufgeſtellt:

Datum	Erythrocyten	absolute Thrombocyten Werte	relative Thrombocyten Werte	Gerinnungszeit
2 Tg. a. o.	4920000	270600	55	5½
4 Tg. p. o.	4100000	250100	61	6
9 Tg. p. o.	4130000	342790	83	5
12 Tg. p. o.	4460000	441540	99	5
15 Tg. p. o.	4795000	402780	84	4½

Dieſe Unterſuchungen wurden an 42 Patienten gemacht, vornehmlich an ſolchen, die eine Magenoperation durchgemacht hatten. Die Ergebniſſe, die hier in Frage kommen, ſind foglende:

I. Erythrocyten.

Bei allen 42 Unterſuchungen läßt ſich nach der Operation eine Verminderung der Zahl der roten Blutkörperchen feſtſtellen. Die Verminderung beträgt bei der erſtmaligen Unterſuchung (am vierten Tage p.o.)

bei Magenreſektionen (20 Fälle) im Mittel 922000,

bei Gaſtroenteroſtomien (6 Fälle) im Mittel 634000.

W. König hat durch experimentelle Arbeiten gezeigt, daß das Abſinken der Erythrocyten durch drei Faktoren begründet wird:

1. Durch Blutverluſt infolge der Operation.

2. Durch poſtoperative Kreislaufſtörung.

3. Durch poſtoperative Zerſtörung von Erythrocyten.

Es werden durch das Operationstrauma Nukleoſubſtanzen zerſtört und reſorbiert. Dieſe bewirken nach König ihrerſeits einen Zerfall von Erythrocyten und Thrombocyten, inſofern, als ſie durch eine Kreislaufſtörung die Milz befähigen ſollen, Erythrocyten und beſonders Thrombocyten abzubauen. Die chemiſchen Gifte, die dies bewirken, ſollen durch die Kernzerfallprodukte entſtehen, und ſind im Weſentlichen Xanthin und Guanoſin; dieſe Produkte können die Milz in ihrer Funktion ſo beeinfluſſen, daß ſie Erythrocyten und Blutplättchen ſtärker zerſtört und ſchädigt. Dies wird dadurch bewieſen, daß nach Exſtirpation der Milz die ſchädigende Wirkung aufhört. Ebenſo kann die Wirkung von Kernabbauprodukten beſeitigt werden durch Kreislaufmittel, am beſten Sym-

patol. Aber noch eine andere Wirkung haben die Nukleoſubſtanzen im Organismus: Sie führen durch Kreislaufſtörung zu einer abnormen Blutverteilung im Körper, in dem Sinne, daß das Blut ſich in die großen Gefäßbezirke, alſo in Splanchnicus-Gebiet und Lungen, zurückzieht. Dieſe poſtoperative Blutüberfüllung des Magen-Darm-Gebiets iſt mit ein Grund, warum gerade dieſe Gegend des Körpers nach einer Operation ſo gerne zu einer Blutung neigt.

II. Thrombocyten.

Mit der Begründung des oben Geſagten weiſen die Thrombocyten in Neuſer's Unterſuchungen nach der Operation in 13 Fällen eine Verminderung auf, die allerdings nur eine geringgradige iſt. Vergleicht man die Thrombocytenſenkung mit der Erythrocytenſenkung, d. h. beſtimmt man die relativen Thrombocytenwerte pro 1000 Erythrocyten, ſo findet man dieſe im Gegenſatz zu den abſoluten Werten erhöht. Bei allen übrigen Fällen weiſen die Blutplättchen ſchon bei der erſten poſtoperativen Unterſuchung eine nicht unbeträchtliche Erhöhung auf. Neben zahlenmäßigen Verſchiebungen zeigen die Blutplättchen auch qualitative Veränderungen. Je höher die Thrombocytenwerte liegen, umſo ausgeprägter ſind dieſe, und zwar bei allen Operationen. Es treten zwerg- und rieſenförmige, keulenförmige, geſchwänzte, abgeplattete und andere Formen auf. Jedenfalls variiert die Färbbarkeit des Protoplasmas abnorm ſtark.

III. Die Gerinnungszeit,

deren phyſiologiſche Schwankungsbreite zwiſchen 4 und 6 Minuten liegt, iſt bei 26 Fällen als normal anzuſehen, hingegen bei 10 Fällen verlängert bis auf einen Durchſchnitt von 7,9 Minuten.

Nach dieſen Auswertungen der Unterſuchungen kommt Neuſer zu dem Schluß, daß ſich die Folgeerſcheinungen bei Magenoperationen Ulcus-Kranker nicht von denen anderer Operationen unterſcheiden. In dieſem Sinne haben ſich auch keine Anhaltspunkte für eventuell vorhandene eudogene Umſtimmungen Ulcus-Kranker finden laſſen, weshalb Neuſer zu dem Schluß kommt, daß Nachblutungen durch örtlich bedingte Faktoren verurſacht ſein müſſen.

Bei der kritiſchen Betrachtung der Ergebniſſe und Unterſuchungen Neuſer's bezüglich der Frageſtellung unſeres Themas muß aber doch einiges geſagt werden, was die Deutung der Arbeit Neuſer's in ein anderes Licht zu ſetzen vermag. Es wurden alle Magenoperationen unterſucht, die damals in der Chirurgiſchen Klinik vorkamen, und zum Vergleich hierzu auch eine Anzahl anderer chirurgiſcher Eingriffe. Bei dieſen Fällen hat es nirgends eine Nachblutung gegeben, und inſofern mag die Deutung der Ergebniſſe berechtigt ſein, als es nicht angängig iſt, bei Ulcus-Kranken mit einer gewiſſen notwendigen Veränderung des Blutes im Sinne einer Leukopenie und Thrombopenie zu rechnen. Dieſe Frage, die Krabbel ſeinen Kollegen ſtellte, mag als negativ beantwortet gelten. Aber dies iſt nicht allein das Problem Krabbel's geweſen; er hat einen gewiſſen Zuſammenhang zwiſchen der allgemeinen körperlichen Konſtitution und eintretenden Nachblutungen vermutet, und hat nachdrücklich darauf hingewieſen, daß er in der Hauptſache die Möglichkeiten zu einer Nachblutung bei Kranken mit einer ausgeſprochenen Labilität des Gefäßſyſtems vermute. Das Problem, das Krabbel aufgerollt hat, iſt demnach mit Reihen-Unterſuchungen an Ulcus-Kranken durchaus nicht als gelöſt zu betrachten; im Gegenteil, nachdem man durch Neuſer's Arbeit geſehen hat, daß von einer Thrombopenie und Leukopenie, bzw. einer charakteriſtiſchen Veränderung des Blutes überhaupt im Allgemeinen nicht die Rede ſein kann, iſt dadurch nur der erſte Schritt in einer Reihe von weiteren Unterſuchungen getan. Das, was nun zu tun wäre, iſt eine genaue Erforſchung der Blutverhältniſſe bei ſolchen Ulcus-Kranken, die nach einer Operation tatſächlich mit einer Nachblutung reagiert haben, außerdem eine Aufſtellung eventueller Konſtitutionsanomalien bei ſolchen Kranken. Erſt dann, wenn man poſitive oder negative Ergebniſſe in dieſer Richtung gefunden hat, läßt ſich das Problem als erledigt betrachten.

Und noch eins verdient Beachtung, das iſt das Mißverhältnis zwiſchen den Unterſuchungen Neuſer's und denen der beiden Ruſſen Ssokoloff und Gladyrewsky, die ſich ebenfalls mit Blutveränderungen nach Operationen befaßt haben. Leider ſind

ihre Ergebniſſe im Original nicht zugänglich, da ſie nur in ruſſiſcher Sprache erſchienen ſind. Das Weſentliche iſt durch ein Referat bekannt und bereits früher erwähnt worden. Wenn auch ihre Unterſuchungen bereits am Tage der Operation begannen, im Gegenſatz zu Neuſer, der erſtmalig am vierten Tag die Blutprüfung begann, ſo iſt doch nicht anzunehmen, daß darauf allein der Widerſpruch beruht. Es bleibt nichts anderes übrig, als mehr denn je den Abſchluß dieſes Problems in Frage zu ſtellen.

Im Vorhergehenden hat ſich ergeben, daß viele Autoren ihre Anſicht, daß die Nahtſtelle geblutet habe, durch die nachfolgende Sektion bzw. durch Relaparatomie beweiſen zu können glauben. Schloffer ſagt dazu mit Recht, daß es nicht ſo leicht ſei, bei einer Sektion den ſicheren Nachweis der Quelle der Blutung zu führen. Wenn daher bei einer Sektion an der Nahtſtelle nichts gefunden wird, ſo darf daraus nicht der Schluß gezogen werden, daß eine andere Urſache ausfindig gemacht werden müſſe, als das Bluten aus einem nicht unterbundenen Gefäß. Schloffer hat zur Zeit ſeiner Unterſuchungen von den erſt ſpäter bekannt gewordenen Theorien Krabbel's und anderer über endogene Momente noch nichts gewußt, hat ſo alſo nur zwiſchen den beiden Möglichkeiten der Ulcus-Blutung und der Naht-Blutung ſchwanken können. Trotzdem ſind aber einige ſeiner Mitteilungen für die zuletzt erwähnte Frageſtellung des Problems weſentlich. Die ſchon erwähnte Unmöglichkeit, an der Nahtſtelle etwas Beweiſendes für eine ſtattgefundene Blutung zu finden, hat mit als Begründung dazu gedient, die Quelle der Blutung in anderen Urſachen zu ſuchen. Das wird von Schlofer beſtritten, der 6 Fälle mit ſchwerſter Nachblutung nach Magen-Duodenal-Operationen erlebte. 2 der Patienten ſtarben, von den 4 anderen wurde bei dreien eine Relaparatomie gemacht; das Ergebnis der 2 Sektionen dient Schloffer als Begründung ſeiner Annahme über die Entſtehung. Bei dem erſten Patienten fanden ſich ſofort offene Gefäße innerhalb der Naht, beim zweiten konnten ſie erſt nach längerem bewußten Suchen gefunden werden: es ließ ſich in einem Winkel der Anaſtomoſe Blut aus zwei offenen Gefäßen herauspreſſen. Als Erklärung zieht Schloffer eine ſehr eindringliche

Möglichkeit heran. Er meint, die Nähte der inneren Nahtreihe an der Stelle der Anaſtomoſe oder an der Verſchlußnaht könnten nicht eng genug ſein, oder nicht ſo gelegen haben, daß nicht doch noch ein größeres Gefäß trotz angelegter Unterbindung unverſchloſſen geweſen ſein könnte. Ein anderes Mal war vielleicht der Faden der inneren Nahtreihe nicht genügend angezogen worden, und wieder ein anderes Mal muß man daran denken, daß der Faden allmählich durchgeſchnitten hat und dadurch locker geworden iſt, und daß ſo ein anfangs komprimiert geweſenes aber nicht thromboſiertes oder durch Verdauung des Thrombus wieder durchgängig gewordenes Gefäß geblutet hat. Namentlich der letzte angeführte Grund ſcheint ſehr einleuchtend zu ſein und bisher noch von keinem einer eingehenden Prüfung unterzogen worden. Denn, wenn trotz genaueſter Erfaſſung aller kleinſten Gefäße die Möglichkeit beſteht, daß ſich eine mit äußerſter Mühe angelegte Naht lockern kann, dann erſcheinen alle in ihrer Urſache ſo rätſelhaften Nachblutungen in einem durchaus anderen Licht; man müßte alſo zur Klärung der Frage verlangen, daß bei jeder wegen einer Nachblutung angelegten Relaparatomie auf den genauen Zuſtand der Naht in ihren einzelnen Schlingen geachtet werden müſſe. Erſt eine große Anzahl von diesbezüglichen Ergebniſſen kann dann einer Wertung unterzogen werden.

Andere Urſachen der Nachblutung.

Man hat feſtgeſtellt, daß nach Operationen im Abdomen — auch ſolchen am Magen — kurz nachher Magenblutungen auftreten, die jedoch, was ſpeziell die Magenoperationen betrifft, mit der eigentlichen Operation bzw. deren Urſache nichts gemeinſam hatten, was auch weiterhin durch die Beobachtung erhärtet wurde, daß ſolche Blutungen auch nach anderen Operationen, z. B. ſolchen am Ellenbogen, auftraten. Uns intereſſiert hierbei die Tatſache, daß bei Magenoperierten die Möglichkeit einer Nachblutung beſteht, ohne daß hierzu ein Zuſammenhang mit der Magenoperation ſelbſt gefunden werden könnte.

Wenn man Magenblutungen nach Operationen in der Bauchhöhle erlebt, wird man zunächſt ſtets an ein Magengeſchwür

denken. Man muß aber ſtets die Möglichkeit in Betracht ziehen, daß die Blutungen mit der vorangegangenen Operation in irgendeiner Beziehung ſtehen. Eiſelsberg hat ſolche Magenblutungen nach Operationen nur in der Bauchhöhle bemerkt und hat angenommen, daß es ſich dabei um Embolien in der Magenwand handele. Auch Haugh konnte noch 1913 die Frage aufwerfen, warum ſolche Schädigungen faſt ausſchließlich bei Operationen im Bereich des Abdomens beobachtet würden. Kokoris-Athen teilt einen Fall mit, bei dem nach einer sectio alta bei einem dreijährigen Kinde drei Tage nach der ſonſt gut verlaufenen Operation eine ſchwere Magenblutung mit tödlichem Ausgang einſetzte.

Im weiteren Verlauf hat dann Fenkner mehrfach auch nach anderen Operationen nachträgliche Magenblutungen erlebt, und im Anſchluß daran genau auf Magenblutungen nach Operationen geachtet. Er fand dabei unter rund 300 nicht am Magen Operierten 12 mal makroskopiſch und 28 mal chemiſch nachweisbares Blut im Erbrochenen. Weiter liegt dann ein Bericht über zwei Fälle des Ruſſen Retner vor, der nach Operationen außerhalb der Bauchhöhle ſchwerſte Magenblutungen erlebte, und zwar nach der Operation einer epigaſtriſchen Hernie und einer Wanderniere. In beiden Fällen war ein Ulcus kliniſch nicht nachzuweiſen.

Die erhebliche Anzahl dieſer Fälle ergibt die Notwendigkeit der Annahme, daß der Magen bei den verſchiedenſten Operationen mit einer Blutung reagieren kann, und daß man alſo bei einer Nachblutung nach einer Magenoperation unbedingt auch dieſelben Gründe in den Bereich der Betrachtung ziehen muß, die bei anderen Operationen zu einer Magenblutung führen können.

Wenn man bei einer Nachblutung einer Magenoperation die Gründe hierzu zunächſt nicht als ſolche allgemeiner Natur ſieht, dann liegt das darin begründet, daß man natürlich in erſter Linie an ein blutendes Ulcus, im Folgenden an eine Nahtinſuffizienz denkt; Fenkner hat ſich im Anſchluß an ſeine Beobachtungen dann bemüht, die verwickelten Möglichkeiten klarzulegen, die zu einer ſolchen Blutung aus dem Magen führen können. Zunächſt zwei ſeiner charakteriſtiſchſten Fälle:

1. Ein dreißigjähriger Mann geriet im Januar 1929 mit dem Ellenbogen zwiſchen Eiſenbahnpuffer. Die ſehr ſchwere Verletzung machte mehrere Operationen nötig, die alle in Narkoſe gut überſtanden wurden. Im September 1929 ſollte als letzte Operation eine Synoſtoſe der Unterarmknochen entfernt werden. Die Operation war ſchwierig und dauerte etwa eine Stunde. Verwandt wurde wie immer Chloräthyl zu Beginn, dann Äther. Er hatte bisher alle Narkoſen gut überſtanden und ſich überhaupt gut erholt, ſo daß keine Bedenken gegen eine weitere Narkoſe beſtanden. Die Operation verlief gut. Nach ihr traten keine Temperaturerhöhungen ein, jedoch fing er am zweiten Tage an, Blut zu brechen; der Puls ging immer höher, am vierten Tage 140, ſank dann wieder ab; der Kranke, der nun auch nichts mehr erbrach, verfiel immer mehr und ſtarb am ſechſten Tage. Die Sektion ergab diffuſe Magenblutungen, beſonders im Fundus, ſonſt nichts, auch keine ulcera. Die inneren Organe wurden dem Pathologiſchen Inſtitut Breslau eingeſandt, das außer dem Erwähnten nur eine mäßige Verfettung im Herzmuskel, in Leber und Nieren feſtſtellte.
2. Auguſt Puff, 58 Jahre, wurde bei einem politiſchen Streit von ſeinen Parteigenoſſen in den Bauch geſchoſſen. Darm mehrfach durchſchoſſen, wurde genäht. Temperatur zunächſt hoch, dann fallend. Puls am zweiten Tage 120, am dritten Tage 138. In der Nacht darauf Tod. Die Sektion ergab keine Peritonitis, alle Darmnähte hielten gut. Sonſt kein Befund. F e n k n e r wohnte der Sektion bei; nach dem bis dahin negativen Ergebnis machte er auf Grund ſeiner Beobachtungen darauf aufmerkſam, daß man den Magenfundus nachſehen ſolle. Es wurde eine ausgedehnte diffuſe Blutung gefunden.

Das Auffallendſte an dieſen Sektionsergebniſſen iſt, daß die Magenblutungen ſich hauptſächlich im Fundus fanden. Dies ſpricht auch dagegen, daß ſie aus Magengeſchwüren ſtammen, die ſich ja faſt ausſchließlich im Pylorusteil befinden.

Die Verſuche zur Aufklärung der Urſachen dieſer Blutungen bereiten große Schwierigkeiten. Fenkner hat angenommen, daß eine Schädigung des vegetativen Nervenſyſtems verantwortlich gemacht werden müſſe; die Wirkungen im vegetativen Syſtem können nach ihm auf verſchiedene Art zuſtande kommen:

1. Durch direkte Reizung vegetativer Zentren oder lokaler Ganglien.
2. Giftwirkungen.
   a) über die vegetativen Nerven
      aa) Narkoſe bb) Hiſtamin.
   b) Direkt auf elektrolytiſchem Wege.
3. Vom Zentralnervenſyſtem aus.

Ad. 1.

Eine Schädigung der Magenſchleimhaut durch direkte Reizung vegetativer Zentren oder lokaler Ganglien erſcheint nach Tierverſuchen durchaus möglich. Puhl und Brodersen haben — zu allerdings anderen Zwecken — Verſuche an Hunden gemacht, bei denen ſie auf Grund längerer Hungerzeit Blutungen und Eroſionen immer im unteren Drittel der Fundusſchleimhaut fanden. Den gleichen Befund erhielten ſie auch beim Fiſtelhund, der mit Sonde gefüttert wurde, aber noch Reizungen des Magens mit Hiſtamin erhielt. Sie ſtellten feſt, daß die Eroſionen im Magen aus hämorrhagiſcher Nekroſe entſtanden waren.

Weiterhin fand man Eroſionen im Magenfundus nach Verſuchen, die man anſtellte, um künſtlich Geſchwüre hervorzurufen, wozu Talma und Lichtenſtein elektriſche Reizung des Vagus anwandten und neben dem gewünſchten Erfolg, dem Ulcus, auch Blutungen des Fundus erzielten. Stahnke hat bewieſen, daß der Vagusreiz vermehrte Blutfülle des Magens hervorruft. Auf dieſe Blutüberfüllung reagiert vorzugsweiſe das Fundusgebiet mit Blutung, und wenn wir uns hierbei vor Augen halten, daß die Zellen im Fundus ſehr zart und vergänglich ſind, ſo können wir die Urſache der vermehrten Schädlichkeitswirkung gerade bei der Funduszelle in deren geringerer Widerſtandsfähigkeit ſehen.

Die genannten Urſachen — Hungern und direkte Reizung — des vegetativen Syſtems — führen alſo zu einer Schädigung der lokalen Zentren.

Ad. 2.

a) Durch pharmakologiſche Verſuche an Hunden hat man feſtſtellen können, daß Gift in nicht tödlichen Doſen eine Wirkung auf die Fundusſchleimhaut ausübt, die ſich in Blutungen und Zerfallserſcheinungen bemerkbar macht. Dies gibt Veranlaſſung, an eine analoge Wirkung der Vergiftung durch die Inhalationsnarkoſe zu denken, die ſich gelegentlich in einer diffuſen Blutung aus dem Fundusteil äußern kann. Trotz der großen Wahrſcheinlichkeit und des im Folgenden angegebenen hohen Prozentſatzes der Blutungen aus der Magenſchleimhaut nach Operationen kann eine Sicherheit bezüglich der Schuldfrage der Narkoſe nicht gegeben werden. Die Frage iſt zu wenig durchforſcht, und das Folgende ſtellt dar, inwieweit F e n k n e r die Möglichkeit einer Schuldbeteiligung der Narkoſe ſieht.

Der Einfluß der Narkoſe auf das vegetative Syſtem kann an der Reaktion der Pupille beobachtet werden, bzw. an dem Wechſelſpiel zwiſchen Oculomotorius und Sympathicus. Bei ganz tiefer Narkoſe wird die Pupille klein und reaktionslos. Dies kann auf einem Reiz des Oculomotorius oder auf Lähmung der Sympathicus beruhen. Wenn man in der Narkoſe noch etwas weitergeht, wird die Pupille plötzlich wieder weit, ein Beweis dafür, daß jetzt der Oculomotorius gelähmt iſt und daß er vorher, bei enger Pupille, gereizt war. Die Wirkung des Sympathicus geht zunächſt noch weiter, doch tritt auch hier ſchließlich Lähmung ein. Es tritt alſo demnach zunächſt ein Reizſtadium im parafympatiſchen (Oculomotorius) Syſtem ein, dann eine Lähmung und ſchließlich auch eine Lähmung im ſympathiſchen Syſtem. Dafür, daß die Erſcheinungen an der Pupille bezüglich ihrer Deutung auch auf das übrige vegetative Syſtem bezogen werden können, ſprechen eine ganze Anzahl von ſekundären Schädigungen der Narkoſe: ſo der plötzliche Herztod durch Einwirkung des Chloroformgehalts des Bluts auf die Herzganglien; der Vagus wird gelähmt, die hemmenden Momente

der Reizbildung im Herzen fallen fort, die Folge ist Kammerflimmern mit tödlichem Ausgang. Sodann die Behinderungen der Darmtätigkeit, die als beinahe regelmäßig nach Operationen bezeichnet werden können; die selteneren Blasenlähmungen usw. Wegen der nicht immer zugleich auftretenden Schädigungen kann angenommen werden, daß das vegetative System nicht in seinen Zentren, sondern in den organeigenen Ganglien angegriffen wird. Dies betont P a y r, der außerdem beobachtet hat, daß von allen Narkoseschädigungen die des Magens am langsamsten zurückgeht und daraus eine Schädigung der organeigenen Ganglien deduziert. Wesentlich für unsere Betrachtung ist die Tatsache, daß der Gang der Lähmungen — vom Großhirn beginnend und an den vegetativen Zentren endigend — nicht immer beibehalten wird. Der Grund hierzu liegt entweder in der individuellen Verschiedenheit der vegetativen Zentren von anderen Hirnteilen, oder darin, daß lokale Zentren (Organganglien) vom Narkotikum stärker angegriffen werden, als die vegetativen zentralen Zentren. Es würde also so eine vegetative Schädigung gesetzt werden können, ohne daß man bei der Narkose durch Störungen darauf aufmerksam würde. Beweisend hierfür dürfte ein Fall von tödlicher Chloräthylvergiftung sein, den S e i t z berichtet. Gelegentlich einer Zahnextraktion wurde zur Betäubung höchstens 2 g Chloräthyl auf das Zahnfleisch gespritzt. „Das 55jährige zarte, schwächliche und ängstliche skoliotische Fräulein kollabierte plötzlich beim Ausspülen des Mundes nach vollendeter Zahnextraktion und starb nach 17stündiger Agonie unter zunehmender Abschwächung der Atem- und Herztätigkeit. Das beim Aufsprayen eingeatmete Chloräthyl wurde augenscheinlich durch eine Lähmung der Hirnrinde und der Obloganta tödlich."

Ein Reiz des Vagus wirkt auf den Magen peristaltikerregend, außerdem sekretionsfördernd. Da der Vagus auch an der parasympathischen Intervation der Gefäße beteiligt ist, und da S t a h n k e an Experimenten nachgewiesen hat, daß ein Reiz des Vagus Blutüberfüllung — namentlich im Fundusteil — des Magens bewirkt, bei einer Lähmung durch Narkosegifte also die sympathische Innervation der Gefäße, die Vasokonstriktoren, die Oberhand bekommen, fällt damit die Annahme, daß eine Vaguslähmung durch Nar-

koſe Urſache einer Blutung im Magen ſein könnte, weg. Zum wenigſten wird eine Vagusbeteiligung ſehr fragwürdig. Fenkner gibt eine Statiſtik über Operationen, bei denen nachträglich Erbrochenes auf Blut unterſucht wurde. Es ſind dabei die verſchiedenen Narkoſearten zu berückſichtigen:

1. Morphium und Äther:	44	Fälle
mit Blut:	75	%
makr. Blut:	0	%
2. Nur Äther:	67	Fälle
mit Blut:	88,6	%
makr. Blut:	4,5	%
3. Chloräthyl-Äther:	282	Fälle
mit Blut:	38	%
markr. Blut:	7,9	%

Bei der reinen Äther- und der mit Morphium verbundenenÄther-Narkoſe trat in der großen Mehrzahl der Fälle Blut im Erbrochenen auf; dies iſt auffällig, findet aber ſeine Erklärung im Folgenden: bei allen Narkoſen mit ſtarkem Äther-Gehalt tritt das Exzitationsſtadium ſtärker hervor; Atemſtörung, Blauwerden, und ſchaumiges Bronchialſekret iſt viel häufiger als nach Chloräthyleinleitung der Narkoſe. Nun muß man annehmen, daß bei der vorzugsweiſe Äther-Narkoſe viel von dem Bronchialſekret verſchluckt wird, in den Magen gelangt, und ſich ſpäter im Erbrochenen befindet. Das Bronchialſekret enthält nun viel Eiterleukozyten, und beim chemiſchen Nachweis des Blutes ergeben auch dieſe poſitiven Ausfall der ſehr empfindlichen Benzidinprobe. Durch dieſe Tatſache werden bezüglich der Unterſuchungen auf Magenblutungen nach Operationen diejenigen mit vorzugsweiſe Äthernarkoſe entwertet. Einigermaßen wertvoll bleiben nur die Fälle mit makroſkopiſchem Blut, denn dies kann mit leukozytenhaltigem Bronchialſekret nicht verwechſelt werden. Hiernach ſind nach Chloräthyl faſt doppelt ſoviel Fälle mit Blut eingetreten, als nach reinem Äther (wobei allerdings die geringe Zahl der reinen Ätherfälle zu berückſichtigen iſt). Dies ließe an ſich den Verdacht aufkommen, daß das Chloräthyl mit ſeiner geringeren Narkoſebreite eine Rolle ſpielen könnte, eher eine

Vergiftung im angegebenen Sinne hervorrufen könnte. Dann müßten auch die anderen Narkoſeſchädigungen der beiden Betäubungsarten analoge Zahlen aufweiſen; dadurch würde dann mit Recht auf eine Schädigung des vegetativen Syſtems geſchloſſen werden können. Ein Vergleich der Blaſenlähmung hierbei ergibt aber, daß die reine Äthernarkoſe 7,5%, die Chloräthylnarkoſe dagegen nur 3,2% aller Fälle ergeben hat, die Blaſenſchädigung alſo im genau entgegengeſetzten Verhältnis zur Magenblutung ſteht.

Nach dieſen durchaus verworrenen Ergebniſſen der Unterſuchung über die Narkoſewirkung iſt es abzulehnen, daß dieſe die Magenblutungen erzeugt hätten.

Ähnlich wie mit der Narkoſe verhält es ſich mit der Wirkung des Hiſtamins. Dieſes Gift tritt nach Operationen als Zerfallsprodukt von gequetſchtem Gewebe im Körper auf. Man könnte daran denken, es für die poſtoperativen Magenblutungen verantwortlich zu machen, wenn auch der letzte Beweis hierzu noch fehlt. Dafür ſprechen aber noch folgende Tatſachen: Zunächſt wurde Hiſtamin bei den ſchon erwähnten Hundeverſuchen mit bekanntem Erfolg benutzt; dann hat es auch des öfteren zur Erzeugung von Schockzuſtänden mit Lähmungen im Vaſomotorenzentrum gedient. (Schock wurde bei den von Fenkner beobachteten Magenblutungen nach Operationen faſt ſtets als Begleiterſcheinung gefunden.) Und dann wurden ſolche Schockzuſtände auch künſtlich hervorgerufen durch Einſpritzung von bei Quetſchungen oder Verbrennungen entſtandenen Gewebszerfallsprodukten. Es iſt zwar nicht gelungen, in dieſen Zerfallsprodukten Hiſtamin nachzuweiſen, aber die Analogie der Folgezuſtände dürfte doch für dieſelbe Urſache der Wirkung ſprechen.

Fenkner zieht auch noch eine andere, häufige Krankheit als Parallele zu dieſer Beobachtung heran: Die Tubargravidität. Hierbei iſt der Krankheitsverlauf meiſt ſo, daß die Frauen bei anſcheinend völliger Geſundheit einen plötzlichen Schmerz verſpüren, dem nach meiſt einigen Tagen oder doch kaum früher als nach 24 Stunden ein ſchwerer Kollaps folgt. Die Frauen ſind bläulich, blaß und faſt pulslos. Man hat den Eindruck, daß ſie faſt verblutet wären. Wenn Fenkner behaupten zu dürfen glaubt, daß es ſich

hierbei weniger um Anämie als um einen Hiſtaminſchock, herbeigeführt durch die große Menge des in der Bauchhöhle befindlichen, ſich langſam zerſetzenden Blutes handelt, ſo gewinnt ſeine Annahme dadurch an Wahrſcheinlichkeit, daß die von ihm auf Grund dieſer Vermutung ausgeführten Therapie vollen Erfolg aufweiſt: er hat nie eine Bluttransfuſion vorgenommen, ſondern lediglich Kochſalz eingeſpritzt, und hauptſächlich für eine baldige Entfernung des Blutes aus der Bauchhöhle Sorge getragen. Er hat ſo nie eine Patientin verloren, ſie erholten ſich auffallend ſchnell, und ein langdauerndes Blaßſein wurde bei ihnen nie beobachtet, ganz im Gegenſatz zu den Fällen, bei denen die Frau infolge eines Aborts längere Zeit nach außen geblutet hatten; auch dieſe erſcheinen von Anfang an blaß und blutleer, aber nie bläulich und kollabiert, dagegen behielten ſie ihr anämiſches Ausſehen wochenlang, während die Tubargraviden ſich ſehr ſchnell erholten. Fenkner ſieht demnach den Kollaps bei Tubargravidität als einen Hiſtaminſchock an.

Wenn nun Wundſekret und Wundblut, überhaupt Zerfallsprodukte bei Operation, einerſeits den Schock, andererſeits auch Magenblutungen herbeigeführt haben können, ſo müßte man erwarten, daß in den Fällen, in denen der Schock durch Reſorption von Blut nachweislich auftritt, alſo bei Tubengraviden, auch öfter Magenblutungen beobachtet wurden. Dies iſt jedoch nie der Fall geweſen. Es wäre demnach falſch, Hiſtaminwirkungen für Magenblutungen verantwortlich machen zu wollen. Genau ſo falſch wäre es jedoch auch, ſie vollſtändig von der Möglichkeit auszuſchließen, da gewiß noch nicht bei einem genügend großen Prozentſatz von Fällen darauf geachtet worden iſt.

ad 2 b.

Man rechnet neuerdings zum vegetativen Syſtem nach Veröffentlichung Zondecks nicht nur die vegetativen Nerven, ſondern auch die Reaktionen an den Zellen ſelbſt und die zwiſchen dieſen und den Körperſäften. Wie zwiſchen ſympathiſchem und parasympathiſchem Syſtem wurde auch zwiſchen den elektrochemiſchen Wirkungen z. B. des Kalium und des Calzium ein Gegenſpiel

feſtgeſtellt. Das phyſiologiſche Geſchehen beruht auf Schwankungen der Acidität, jedoch hat ſich ergeben, daß ein Überſchreiten des phyſiologiſchen Grades dieſer Schwankungen ſchwere Geſundheitsſchädigung bedeutet. Die Veranlaſſung zur Änderung des elektrolytiſchen Zuſtandes der Zellen geht einmal von den zentralen Ganglien des vegetativen Syſtems aus, ſie kann aber auch von den im Rückenmark liegenden Zentren erfolgen, und ſchließlich können auch die organeigenen Ganglien (Herzganglien, Auerbach'ſcher Plexus) die Erregung auslöſen. Die einzelnen Zentren ſind aber immer ſpezifiſch eingeſtellt, ſo etwa das Atemzentrum in der Medulla auf den Kohlenſäureüberſchuß des Blutes. Dieſe unterſchiedliche Empfindlichkeit beſchränkt ſich jedoch nicht nur auf die zentralen Ganglien, ſondern ſie wurde auch in den zwiſchengeſchalteten vegetativen Ganglien und in den organeigenen Ganglien nachgewieſen. Den ſicheren Beweis der ſpezifiſchen Reaktionsempfindlichkeit vorhandener organeigener Ganglien ergaben Verſuche, die man mit in Kaninchenaugen transplantierter Uterusſchleimhaut anſtellte. Obwohl losgelöſt aus dem eigentlichen Zellverband und damit einer Nur-Reizmöglichkeit vom Zentrum her entzogen, zeigte die transplantierte Schleimhaut zur Brunſtzeit dieſelben Schwellungserſcheinungen wie die übrige Uterusſchleimhaut, ſogar die Abſtoßung eines Schleimhautanteils nach erfolgtem Wurf. Es wirkte alſo hierbei das im Blut kreiſende Hormon auf die organeigenen Ganglien der transplantierten Schleimhaut, und dieſe ihrerſeits ſetzte den Reiz zur Veränderung.

Und nun dieſe Tatſache zu einer Erklärung unſeres Problems heranziehen zu können, um alſo zu beweiſen, daß durch Änderung der elektrolytiſchen Verhältniſſe eine Schädigung der Magenzellen eingetreten ſein könnte, die die Magenblutungen erklärten, müßte man nachweiſen, daß die elektrolytiſchen Verhältniſſe der Magenzellen bei Nachblutungs-Kranken verändert waren. An Zellen ſelbſt ſolche Veränderungen nachzuweiſen, iſt bis heute überhaupt noch nicht gelungen, wohl aber am Blut. S t r a u b ſagt, daß bei jeder Narkoſe eine Acidoſe im Blut vorhanden ſei, und H e i d e c k e r hat bei 232 Patienten Acidoſeunterſuchungen gemacht, und bei 60,9% das Auftreten der Acidoſe nach Operationen feſt-

ſtellen können, und zwar nach Operationen in Narkoſe und ſolchen in Lokalanäſtheſie. Das letztere ſchließt aus, daß man die Narkoſe verantwortlich machen könnte. Es kommt noch ein Fall hinzu, bei dem Heidecker eine Acidoſe im Blut auftreten ſah, wobei aber die Operation gar nicht ausgeführt wurde, weil ſie aus irgendeinem äußeren Grunde abgeſetzt werden mußte. Das beweiſt, daß weder die Operation noch die Narkoſe als ſolche die Acidoſe veranlaßt haben, ſondern daß auch die Angſt vor der Narkoſe und der Operation ſchon zur Acidoſe führen kann.

Der Nachweis einer Änderung der elektrolytiſchen Verhältniſſe der Magenzellen hat alſo noch nicht geführt werden können. Die Feſtſtellungen über die Aciditätsveränderungen des Blutes lehren, daß ſie aus verſchiedenen Urſachen entſtehen können. Jetzt ſind ſie alſo ein Zeichen dafür, daß lebenswichtige Funktionen eine erhebliche Störung erfahren haben. Demnach kann eine Acidoſe zwar nicht als Urſache für die Magenblutungen angeſehen werden, wohl kann ſie als ein Symptom gelten, das unter denſelben Verhältniſſen wie dieſe eintritt. Durch die Acidoſe wird aber auch eine veränderte Zellfunktion veranlaßt. Das folgt aus der Veränderung, die in den Reaktionen auf Reizungen vegetativer Nerven eintritt, wenn die Acidoſe geändert iſt. Die Acidoſe iſt alſo ein Zuſtand, in dem die an den Körper herantretenden Reizungen andere als ſonſt aufgenommen werden, d. h. die Acidoſe läuft auf eine Änderung der Widerſtandskraft hinaus. Dem entſpricht es auch, daß diejenigen, bei denen eine veränderte Acidoſe nach der Narkoſe gefunden wurde, auch unter den Folgen der Narkoſe mehr zu leiden hatten als andere.

ad 3.

Im vorhergehenden wurde ein Fall erwähnt, bei dem ein Patient ohne Narkoſe und ohne Operation ſcheinbar nur aus Angſt davor mit einer Acidoſe des Blutes reagierte. Dazu kommt noch eine dieſem Fall in der Beurteilung gleichzuachtende Krankengeſchichte, die Fenkner angibt. Eine Frau mit mehreren Kindern fühlt ſich wieder ſchwanger, ihr Mann liegt ſeit Monaten im Krankenhaus. Sie ſelbſt iſt herzkrank und möchte die Schwanger-

ſchaft gerne los ſein. Auf Grund ihrer Herzkrankheit wurde dann die Unterbrechung vorgenommen in Form einer in einer Sitzung durchgeführten Curette mit kurz dauernder Narkoſe. Die Frau erbrach noch am Tage der Operation makroſkopiſch nachweisbares Blut. Der weitere Verlauf war ungeſtört. Es wurde ſchon geſagt, daß von einer Acidoſe auf die Änderung der Widerſtandskraft geſchloſſen werden kann. Man muß nun die Wechſelbeziehungen zwiſchen zentralem und vegetativem Syſtem beachten, um dann weiterhin den Schluß ziehen zu können, daß Acidoſe und Schwächung der Widerſtandskraft urſächlich miteinander zuſammenhängen, wobei die Frage, welche der beiden Erſcheinungen primär vorhanden iſt, gewiß nicht unintereſſant, aber wohl weſentlich gleichgültig bleiben darf. Durch pſychiſche Momente, etwa Schreck oder Angſt werden Pupille, Darm, Speichel, Haarpapillen, Schweiß, Galle uſw. entſcheidend in ihrer Tätigkeit beeinflußt. Der Zuſammenhang zwiſchen zentralem und vegetativem Nervenſyſtem ſtellt ſich hierbei ſo dar, daß das vegetative Syſtem vom zentralen abhängig iſt. Es läßt ſich aber auch die Möglichkeit einer Abhängigkeit des zentralen Syſtems vor vegetativen einleuchtend machen; ſchwere Krankheiten ſetzen die Widerſtandskraft herab. Wir haben geſehen, daß ſich dies körperlich mit einer Veränderung der Acidität deckt. Bei ſolchen Zuſtänden herabgeſetzter Widerſtandskraft findet man aber auch immer eine veränderte Reaktionsfähigkeit auf die vorhergenannten Erregungszuſtände des zentralen Syſtems, alſo Schreck, Angſt uſw. Der Kranke fürchtet ſich davor, alleine zu ſein, Verbinden einer Wunde, das anfangs noch leicht ertragen wurde, wird mit zunehmender Dauer der Krankheit zu einem immer größeren Objekt der Furcht.

Daß der Einfluß des zentralen Nervenſyſtems bei herabgeſetzter Widerſtandskraft das vegetative Syſtem zu ſchädigen imſtande iſt, darf angenommen werden, und ſo weiterhin eine Möglichkeit geſehen werden, wie bei einzelnen Patienten auch vornehmlich vom zentralen Nervenſyſtem aus bedingt nach einer Operation der Magen mit einer Blutung reagieren kann.

Es wäre falſch, zu ſagen, daß eine der genannten Urſachen alleine in der Lage wäre, eine Magenblutung hervorzurufen. Dazu

fehlen zu ſehr eindeutige Belege — vielleicht nur deshalb, weil man bisher zu wenig ſich mit einer ſolchen Deutung des Zuſtandekommens einer poſtoperativen Magenblutung beſchäftigt hat. Die wenigen Unterſuchungen und Beobachtungen, die bis jetzt vorliegen, berechtigen aber durchaus die Feſtſtellung, die gleichzeitig das in dieſem Abſchnitt Geſagte noch einmal kurz zuſammenfaſſen ſoll:

Es gibt nach Operationen — auch nach Magenoperationen — Blutungen im Magenfundus, die mit der Entſtehung oder dem Vorhandenſein von Magengeſchwüren nichts zu tun haben. Es muß angenommen werden, daß dieſe Blutungen auf Grund einer Schädigung des vegetativen Syſtems zuſtandekommen. Wirkungen im vegetativen Syſtem können auf die allerverſchiedenſte Weiſe zuſtandekommen: Neben direkter Reizung vegetativer Zentren oder lokaler Ganglien kommen dafür auch Giftwirkungen in Frage, die ſich entweder über die vegetativen Nerven oder direkt auf elektrolytiſchem Wege auf die Gewebe auswirken. Schließlich können alle dieſe Wirkungen auch vom zentralen Nervenſyſtem ausgelöſt werden.

Es iſt nicht möglich, einen dieſer Wege für die ſchweren Erſcheinungen der Magenblutung ausſchließlich verantwortlich zu machen. Die verſchiedenen Wege ſummieren ſich, und die deletäre Wirkung kommt dadurch zuſtande, daß bei Vorliegen einer oder mehrerer Schädigungen durch die beiden dazukommenden Schädigungen der Operation und Narkoſe das Maß der reſtlichen Widerſtandskraft überſchritten wird.

Die Anſchauungen über die Urſachen der poſtoperativen Nachblutungen gehn, wie wir geſehen haben, weit auseinander. Am wenigſten Wahrſcheinlichkeit hat F e c k n e r mit der Begründung in einem Operationstrauma. Die größte Möglichkeit der Entſtehung iſt in der Inſuffizienz der Naht enthalten, wofür auch eine ganze Anzahl von Beweiſen ſprechen. Da dieſe Annahme auch die meiſten Anhänger hat, iſt im folgenden auch nur auf die Therapie der infolge einer Nahtinſuffizienz entſtandenen Nachblutungen Rückſicht genommen worden.

Prophylaxe und Therapie.

Es ist ein großer Unterschied zu machen, ob man die Blutung chirurgisch angehen will, oder ob man versucht, durch andere, bekannte Blutstillungsmittel zu helfen. Wesentlich ist die genaue Klärung dieser Frage wegen des bedrohlichen Charakters einer jeden postoperativen Blutung: Die Fälle, wo solche Patienten trotz gut verlaufener Operation gestorben sind, sind nicht selten.

Es soll im folgenden kurz die Nahttechnik beschrieben werden, wie sie Flörcken, v. Haberer, Garrè und Enderlen ausführen, um einer Nachblutung schon prophylaktisch entgegenzuarbeiten. Im Prinzip wird jedes Gefäß für sich mit feiner, drehrunder Nadel umstochen, bevor das Lumen des Magens eröffnet wird. Die Technik im einzelnen ist folgende:

1. Bei Gastroenterostomie: nach richtiger Aneinanderlegung von Magen und Darm — jeder für sich auf einer Doyen'schen Klemme — fortlaufende hintere Serosa-Naht oder Knopfnähte mit feinem Zwirn, Incision der Serosa mascularis von Magen und Darm; jedes sichtbare Gefäß der Submucosa des Magens wird an zwei gegenüberlegenden Stellen mit einem Zwischenraum von etwa 3 bis 5 mm umstochen. Dann fortlaufende Naht der Muscularis von Magen und Darm, Eröffnung der Mucosa in der Linie der Umstechungen; Naht der Schleimhaut.

2. Resektion nach Billroth II: Nach Skelettierung des Magens und Durchtrennung des Duodenums werden Jejunumschlinge und Magen nach üblicher Armierung mit Klemmen richtig aneinandergelegt. Anlegen der hinteren Serosa-Naht, die hier stets mit Zwirnknopfnähten gemacht wird, Incision der Serosa und Muscularis von Magen und Darm, Umstechung der submucösen Magengefäße um Schnittrand der Muscularis nach der Serosa-Naht. Um nun auch die Gefäße der vorderen Nahtcircumferenz exakt zu versorgen, muß jetzt der bisher nach links herübergelegte Magen nach rechts geschlagen werden; Incision der Serosa und Muscularis entsprechen der vorderen Anastomosenhälfte. Wieder auch hier sorgfältige Umstechung eines jeden Gefäßes am Muscularisschnittrand nach der

Klemme zu. Jetzt wird der Magen nach links zurückgelagert, fortlaufende Catgutnaht der Muscularis und Serosa, Eröffnung der Lumina, hintere Schleimhautnaht. Beim Abtragen des Magens vor der vorderen Schleimhautnaht hat der Assistent darauf zu achten, daß das Messer in richtiger Höhe die Schleimhaut durchtrennt, ohne daß Streifen der Serosa-Muscularis an der Mucosa-Schnittfläche hängen bleiben. Bei den Umstechungen kann es passieren, daß das Lumen des Magens durch den Stich eröffnet wird und Mageninhalt herausquillt; der Flüssigkeitsstrom hat aber gewöhnlich mit dem Knüpfen des Fadens ein Ende. Zweckmäßig ist aber dauernd eine Absaugevorrichtung in Bereitschaft zu halten. Es folgt dann die vordere Naht als fortlaufende, durchgreifende Catgutnaht.

Hierbei könnte man einwenden, daß das Verfahren zu Ernährungsstörungen und damit zu Nekrosen und Nahtinsuffizienzen führen könne. Da aber an Hunderten von so operierten Fällen nichts derartiges gesehen wurde, kann diese Gefahr ausgeschaltet werden.

Wenn man diese Methode mit der ebenfalls heute noch oft geübten Technik vergleicht, wie sie Schmieden, Kirchner, Bircher und andere anwenden — sie beziehen die Gefäße in die fortlaufende, durchgreifende Naht mit ein — muß man sagen, daß durch sie die Prophylaxe einer Nachblutung weitgehend erreicht worden ist; tatsächlich haben auch alle Operationen seit exakter Anwendung dieser Methode keine Nachblutung in ihren Fällen mehr aufzuweisen, im Gegensatz zu den anderen, die keine gesonderte Umstechung ausführen.

Diese genaue Umstechung aller einzelnen Gefäße ist die einzige wirksame Prophylaxe, die bei der Magenoperationen betrieben werden kann. Ist es aber erst einmal zu einer Nachblutung gekommen, dann setzt die große Menge der verschiedensten Mittel ein, die Blutung zum Stehen zu bringen.

Zur Bluttransfusion, um den drohenden Verfall des Körpers aufzuhalten, genügen gewöhnlich Mengen von 300—600 ccm, wobei der Wert nicht nur im Bluterſatz, sondern auch in der haemostyptischen Wirkung des fremden Blutes gelegen ist. Man wird oft erleben, daß nach einer Transfusion wohl eine vorübergehende

Besserung eintritt, dann aber ein erneutes Blutbrechen einsetzt, das die Patienten gefährdet. In der Annahme, daß die Transfusion also nichts nütze, werden dann wohl meist neue Mittel versucht. Sehr lehrreich in dieser Beziehung dürfte aber ein Fall sein, den Popper veröffentlicht hat. Er hat einem Patienten mit einer schweren postoperativen Nachblutung innerhalb von 17 Stunden 2½ Liter Blut eingespritzt, mit dem Erfolg, daß er aus seinem völlig moribunden Zustand in kürzester Zeit sich erholte. Dieser einmalige Versuch sollte wegen seines guten Ausganges zur Wiederholung in ähnlichen Fällen anregen, vielleicht daß sich dadurch eine wirksame Therapie ohne Relaparatomie finden ließe.

Es ist bei dieser Art Therapie aber etwas zu bedenken: Der Patient ist nicht etwa gerettet worden durch die blutstillende Wirkung der Transfusion, da es ja trotz mehrfacher Einspritzungen dauernd weiter geblutet hat; vielmehr ist die Blutung von selbst zum Stehen gekommen, und es ist nur gelungen, durch dauernde Transfusionen den Patienten bis zu diesem Zeitpunkt am Leben zu erhalten. Es sind analoge Fälle von Otte und Dahlgren beschrieben worden, auch hier ist dasselbe geglückt. In einem Fall mag diese Therapie als die einzig wirklich lebensrettende angesehen werden, das ist dann, wenn das zurückgelassene Geschwür blutet. Dies festzustellen, ist aber nicht leicht, wenn nicht gar unmöglich; und deshalb soll man dann, wenn ein Geschwür zurückgelassen wurde, abwarten dürfen und mit sehr hohen Bluttransfusionen über die Gefahr des Exitus hinwegzukommen suchen. Ist aber das Geschwür entfernt, dann soll doch bei einer eintretenden Nachblutung möglichst bald die Relaparatomie gemacht werden, noch bevor der Patient durch starke Blutverluste geschwächt ist.

Es gibt aber eine ganze Menge von Patienten, bei denen der Operateur froh ist, wenn sie den Eingriff der Resektion gut überstanden haben; bei ihnen eine Relaparatomie im Falle einer Nachblutung vorzunehmen, ist nicht immer möglich. Und da wir gesehen haben, daß die Bluttransfusion nur zum Ersatz des verloren gegangenen Blutes dient, nicht aber zur Stillung, muß bei ihnen und bei solchen Fällen, wo wahrscheinlich das zurückgelassene Ulcus blutet, eine andere Therapie versucht werden, um die Blutung zum

Stehen zu bringen. Mittel hierzu ſind in Mengen bekannt: Clauden, Gelatine, Serum, Kochſalz, um einige zu nennen.

Schleſinger empfiehlt Injektionen mit Pferdeſerum, Payr glaubt auf Grund dreijähriger Praxis mit Jod ſagen zu können, daß der Geſamtverlauf aller in Betracht kommenden Störungen poſtoperativer Art ſich nach einer prophylaktiſchen Jodtinktur-Bepinſelung günſtiger geſtalte.

Rauſche verfügt über neun Fälle, von poſtoperativen Blutungen nach Magenoperationen, die er alle mit intramuskulären Injektionen von Eigenblut behandelt hat. Infolge dieſes prompten Erfolges hat er dann ſpäter ſchon während der Operation in ſolchen Fällen, wo die Möglichkeit einer Nachblutung beſtand, ſchon prophylaktiſch 10—20 ccm Eigenblut injizieren laſſen, mit dem Erfolg, daß er keine Nachblutung mehr bei weiteren 46 Magenoperationen ſah. Er iſt von der prophylaktiſchen und therapeutiſchen Wirkung der Eigenblutinjektionen überzeugt.

Bei Gurewitſch haben ſich therapeutiſch in zwei Fällen intravenöſe Ca-Injektionen ausgezeichnet bewährt; in einem anderen, faſt moribunden Fall, bei dem die Ca-Injektion, Ergotin, Gelatine, Eis uſw. alle verſagten, wirkten abwechſelnde Spülungen mit warmem und kaltem Waſſer lebensrettend, indem ſie zur Hebung des Tomus der Magenwand Veranlaſſung gegeben hätten.

Zwei weitere Mittel gibt Krämer an: Vivokoll und Stryphnon. Vivokoll haftet nur auf Wundflächen, nicht auf intakten Schleimhäuten; Stryphnon, eine Vorſtufe des Suprarenins, hat nicht wie dieſes die Wirkung, in kurzer Zeit den gefäßverengenden Einfluß aufzugeben. Mit Stryphnon getränkte Gaze iſt bei Krecke ſeit mehreren Jahren in Gebrauch.

Die therapeutiſche Milzbeſtrahlung iſt lange bekannt; Mertz berichtet über 22 Fälle von gynäkologiſchen Blutungen, die mit Milzbeſtrahlung behandelt worden ſind; ein Dauererfolg wurde in keinem Falle erzielt, wohl ließ ſich bei einem Teil der Patientinnen ein Siſtieren der Blutung für einige Zeit erreichen; für unſere Fälle käme die Milzbeſtrahlung demnach nur als Zuſatz zu anderen Therapien in Frage. Die blutſtillende Wirkung der Milzbeſtrahlung erklärt Mertz aus der großen Strahlenempfindlichkeit des lym-

phatiſchen Gewebes, durch die es zu einem geſteigerten Zellzerfall komme, der wiederum eine Vermehrung des proteolytiſchen Ferments und eine Anreicherung der Mutterſubſtanzen des Thrombins zur Folge habe.

Zuſammenfaſſung.

Abſchließend können wir über das Zuſtandekommen von poſtoperativen Magenblutungen folgendes ſagen:

1. Das zurückgelaſſene Geſchwür kann bluten.
2. Die Magennaht kann trotz exakteſter Technik in den erſten Tagen nach der Operation undicht werden, ſo daß nur eine in dieſer Richtung gehende Prophylaxe mit Sicherheit eine Nachblutung ausſchließen kann.
3. Es beſteht die Möglichkeit, daß es durch das Operationstrauma zu einer noch unbekannten Art der Schädigung kommt, die eine diffuſe Blutung aus der Magenſchleimhaut, nicht aus der Wunde, bewirkt.

Die größte Wahrſcheinlichkeit und den höchſten Prozentſatz haben die Blutungen aus der Naht, weshalb therapeutiſch und prophylaktiſch der guten Ausführung der Naht beſondere Beachtung geſchenkt werden muß.

Literatur-Angaben.

Wölfler: Prof. Billroth's Pylorusreſektionen. Wien 1881.

v. Hacker: Die Magenoperationen an Prof. Billroth's Klinik von 1830 bis 1885. Wien 1886.

Bauſch: Endreſultate der Gaſtroenteroſtomie bei Magengeſchwüren. Dſch. Ztſchr. Chir. 144.

Krecke: Über Magenblutung nach Gaſtroenteroſtomie. Dſch. Zeitſchr. Chir. 172.

v. Haberer: Meine Technik der Magenreſektion. Münch. Med. Wochenſchr. 1933 Nr. 34.

Johnſon: Verſchlußnähte am Magen-Darm-Kanal. Zbl. Chir. 46.

Kulenkampff: Gegen die Schleimhautnaht bei Magen-Darm-Operationen. Chirurg 1933.

Podras: Über die Naht der Schleimhäute. Zbl. Chir. 22.

Krabbel: Zur Beurteilung der Nachblutung nach Gaſtroenteroſtomien. Zbl. Chir. 1926 Nr. 17. Zbl. Chir. 1927 Nr. 22.

Wolffohn: Bemerkungen zur Arbeit von Krabbel. Zbl. Chir. 1926 Nr. 30.

Schleſinger: Zur Frage der Nachblutungen nach Gaſtroenteroſtomien. Zbl. Chir. 1926 Nr. 44.

Jungbluth: Bemerkungen zu dem Beitrag von Krabbel. Zbl. Chir. 1926 Nr. 32. Zbl. Chir. 1927 Nr. 10.

Nägeli: Blutunterſuchungen an Magenkranken unter Berückſichtigung der Frage der poſtoperativen Nachblutung. Zbl. Chir. 1933.

Neuſer: Blutunterſuchungen an Magenkranken unter Berückſichtigung der Frage der poſtoperativen Nachblutung. Diſſ. Bonn 1933.

Finſterer: Über akute Magen- und Duodenalblutungen. Ztſchr. Chir. 158.

Schloffer: Nachblutungen am Magen nach Eingriffen am Magen. Med. Klinik 1924 Nr. 37.

Krecke: Bericht über die Sitzung der Münchener Chirurgenvereinigung. 24. Januar 1928. Zbl. Chir. 1928 Nr. 12.

v. Redwitz: Die chirurgiſche Behandlung des Magen-Darm-Geſchwürs. Ärztl. Rdſch. 1929.

Huek: Blutplättchen-Unterſuchungen bei chirurgiſchen Erkrankungen. Dtſch. Ztſchr. Chir. 192.

Ssokoloff u. Gladyrewsky: Die poſtoperativen Veränderungen der Zahl der Erythrocyten und Blutplättchen. Referat im Zentral-Organ f. d. geſ. Chirurgie. 1925 XXX H. 3.

König: Experimentelle Unterſuchungen über die Bedeutung des Kernzerfalls für die Entſtehung der Thromboſe. Archiv klin. Chir. 167.
Fenkner: Wie ſind Magenblutungen nach Operationen zu erklären. Archiv klin. Chir. 174.
Puhl u. Broderſen: Zur Aethiologie der ulceröſen Gaſtritis und Duodenitis. Archiv klin. Chir. 168.
Kokoris: Eine ſeltene Komplikation der sectio alta: poſtoperative Magen-Darm-Blutung. Zbl. Chir. 1930 Nr. 24.
v. Haberer: Zur Vermeidung von Nachblutungen nach Magenoperationen. Zbl. Chir. 1933 S. 2568. Zbl. Chir. 1930 S. 71.
Flörken: Zur Vermeidung von Nachblutungen nach Magenoperationen. Zbl. Chir. 1933 S. 2013.
Rüdel: Übertragung von übergroßen Blutmengen bei lebensbedrohlichen Blutungen nach Operationen. Zbl. Chir. 1932 S. 2597.
Popper: Transfuſion von 2½ Liter Blut bei einer Nachblutung nach Magenoperation. Zbl. Chir. 1931 S. 2817.
Otte: Bluttransfuſion von 2000 ccm innerhalb von 15 Stunden bei poſtoperativer lebensbedrohlicher Blutung nach Magenreſektion. Zbl. Chir. 1932 S. 1379.
Payr: Zur Verwendung der Jodtinkturdesinfektion am eröffneten Magen-Darm-Kanal. Zbl. Chir. 39 S. 386.
Rauſche: Die Behandlung poſtoperativer Magenblutungen mit Eigenblutinjektionen. Dſch. Ztſchr. Chir. 198 S. 108.
Gurewitſch: Referat im Zbl. Chir. 1929 Nr. 1.
Krämer: Über zwei neue Blutſtillungsmittel. Zbl. Chir. 1926 S. 2926.
Mertz: Zur Frage der Blutſtillung durch Milzbeſtrahlung. Zbl. Chir. 1928 Nr. 43.

Lebenslauf.

Ich, Franz Riebſchläger, wurde am 21. Juni 1908 in Prüm i. d. Eifel als Sohn des Landeskulturinſpektors Albert Riebſchläger und ſeiner Ehefrau Maria geb. Sehl geboren. Nach dem Beſuch der Volksſchule und der Gymnaſialvorſchule meiner Heimatſtadt wurde mein Vater nach Gumbinnen i. Oſtpr. verſetzt, wo ich das humaniſtiſche Gymnaſium bis Obertertia beſuchte, von da ab abſolvierte ich das weitere Gymnaſialſtudium wegen nochmaliger Verſetzung meines Vaters nach Jülich am dortigen humaniſtiſchen Gymnaſium, wo ich am 7. März 1928 die Reifeprüfung ablegte. Darauf ſtudierte ich in Bonn und Wien Germaniſtik und Muſikwiſſenſchaft bis zum WS. 1929/30. Das danach begonnene Studium der Medizin erledigte ich ausſchließlich an der Univerſität Bonn; die ärztliche Vorprüfung beſtand ich im Oktober 1932, das Staatsexamen im WS. 1935/36.